SB
323
.H4

945

ESTACIÓN DE EXPERIMENTOS AGRICULTURALES DE PUERTO RICO,

D. W. MAY, Agente Especial Encargado.

Mayagüez, Noviembre 1906.

Boletín No. 7.

EL CULTIVO DE LEGUMBRES EN PUERTO RICO

POR

H. C. HENRICKSEN,

Horticulturista, Estación de Experimentos Agriculturales de Puerto Rico.

BAJO LA DIRECCIÓN DE

LA OFICINA DE ESTACIONES EXPERIMENTALES,

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, E. U. A.

WASHINGTON:

IMPRENTA DEL GOBIERNO.

1907.

LIBRARY OF CONGRESS

THE LIBRARY OF CONGRESS
1800

Class SB323
Book .H4

32252 Y34

945

ESTACIÓN DE EXPERIMENTOS AGRICULTURALES DE PUERTO RICO,

D. W. MAY, Agente Especial Encargado.

Mayagüez, Noviembre 1906.

Boletín No. 7.

EL CULTIVO DE LEGUMBRES EN PUERTO RICO

POR

H. C. HENRICKSEN,

Horticulturista, Estación de Experimentos Agriculturales de Puerto Rico.

BAJO LA DIRECCIÓN DE

LA OFICINA DE ESTACIONES EXPERIMENTALES,

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, E. U. A.

WASHINGTON:

IMPRENTA DEL GOBIERNO,

1907.

copy 2

SB323
.A4

ESTACIÓN DE EXPERIMENTOS AGRICULTURALES DE PUERTO RICO.

[Bajo la dirección de A. C. True, Director de la Oficina de Estaciones Experimentales, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América.]

LISTA DE OFICIALES.

D. W. May, *Agente Especial Encargado y Cultivador de Animales.*
W. V. Tower, *Entomologista y Patologista de Plantas.*
H. C. Henricksen, *Horticulturista.*
J. W. Van Leenhoff, *Experto de Café.*
E. F. Curt, *Superintendente de Labranza.*

FEB 25 1907
D. of D.

CARTA DE TRANSMISIÓN.

Estación de Experimentos Agriculturales,
Mayagüez, Puerto Rico, Noviembre 25 de 1906.

Señor: Tengo el honor de transmitir á Vd. con la presente un manuscrito por H. C. Henricksen sobre el particular del crecimiento vegetal en Puerto Rico.

Prevalece la idea en algunas partes que las legumbres de buena calidad no se pueden producir en Puerto Rico. Los resultados obtenidos en la Estación Experimental de Puerto Rico, y la experiencia de cultivadores prácticos en diferentes partes de la isla, demuestran felizmente que ésto es un error. Casi en todas partes de la isla las condiciones climatéricas son muy favorables, mientras que la potencialidad de los terrenos puertorriqueños á penas ha sido tocada. No es tan sólo que el estado de los habitantes de la isla podría mejorarse con el cultivo de más y mejores vegetales, sino que la exportación á los Estados debía producir un pingüe beneficio. Los resultados obtenidos por plantadores en varias secciones de la isla demuestran que el cultivo provechoso de las legumbres no se limita á alguna sección exclusiva.

Este Boletín se ha extendido detalladamente en el particular, toda vez que se ha encontrado que los métodos aplicables en regiones templadas necesitan modificación en los trópicos. Mientras que á primera vista podría suponerse que algunos de los métodos son de importancia menor, representan sin embargo la diferencia entre el acierto ó el desacierto, bajo condiciones puertorriqueñas.

Recomiendo respetuosamente que este manuscrito sea traducido al español y publicado tanto en inglés como en español como " Boletín No. 7 " de esta Estación.

Respetuosamente, D. W. May,
Agente Especial Encargado.

Dr. A. C. True,
Director, Oficina de Estaciones Experimentales,
Departamento de Agricultura, E. U. A., Wáshington, D. C.

Recomendado para publicación.
A. C. True, *Director.*

Publicación autorizada.
James Wilson, *Secretario de Agricultura.*

CONTENIDO.

	Página.
Consideraciones generales	7
Terreno y su cultivo	8
Estiércol y fertilizadores	9
Las semillas y su siembra	11
La necesidad de emplear semilla buena	11
Siembra de la semilla	11
La semillera	12
Semilleras en cajas	13
Entresacando	13
Transplantando	15
Número de plantas por "acre"	14
Enemigos de las plantas	15
Las enfermedades de las plantas	15
Fungi (Hongos)	15
Fungicidios	16
Enemigos insectos	18
Insectos que roen y que chupan	18
Insecticidios arsenicales	18
Remedios de contacto	19
Aparatos para regar	20
Direcciones detalladas de cultivo	20
Espárragos	21
Habas ó habichuelas	23
Remolachas	25
Retoños de Bruselas	27
Repollo	27
Zanahoria	29
Coliflor	30
Apio de hoja	30
Acelga	33
Tayote	33
Collards (Repollo sin cabeza)	35
Berro	36
Pepino	36
Amargón	39
Berengena	39
Escarola ó endibia	42
Rábano picante ó rústico	42
Bretón	42
Colinabo	42
Puerro	43
Lechuga	43

Direcciones detalladas de cultivo—Continued. Página.
Lleren (*Calathea allouya*) 45
Melón amizclado 45
Mostaza 46
Quimbombó 46
Cebolla 47
Perejil 50
Parsnip (Chirivía) 51
Chícharos 51
Pimientos 53
Calabazas 54
Rábano 54
Ruibarbo 55
Escorzonera 55
Espinaca 55
Squash (Cidracayote ó Calabaza) 56
Tomate 57
Nabo 61
Patilla (Melon de agua) 62

ILUSTRACIONES.

LÁMINAS.

Página.
LÁM. I. Fig. 1.—Eras semilleras cubiertas con tela. Fig. 2.—Métodos para empacar tomates, berengenas y pimientos 12
II. Fig. 1.—Era semillera de caja y tiestos de bamboa (provincial, "mambú"). Fig. 2.—Remolachas demostrando variedades 12
III. Fig. 1.—Zanahorias de las variedades. Raíces troncosos, media largas y largas. Fig. 2.—Sarmiento y fruta del tayote 28
IV. Fig. 1.—Pepinillos y pepinos demostrando variedades. Fig. 2.—Berengena nativa y la mejorada 36
V. Fig. 1.—Hojas de berengena, *Solanum mammosum* y *Solanum torvum*, y método de injertar la berengena sobre especies silvestres de "Solanum." Fig. 2.—Escarola y lechuga, con la escarola en el centro 40
VI. Fig. 1.—Lleren. Fig. 2.—Quimbombó, planta y fruta 44
VII. Fig. 1.—Melones amizclados, en sus variedades. Fig. 2.—Cebollas, en sus variedades 44
VIII. Fig. 1.—Pimientos, demostrando tipos. Fig. 2.—Rábanos demostrando tanto el blanco y el rojo, variedades redondas y largas 52
IX. Fig. 1.—Squashes (cidracayotes) y sus variedades. Fig. 2.—Nabos, con col-rabí á la izquierda 56
X. Tomates, demostrando método de guiarlo 60

GRABADOS DE TEXTO.

FIG. 1. Bomba de regar con cubo de mano 20
2. Regador de mochila 21

CULTIVO DE LEGUMBRES EN PUERTO RICO.

CONSIDERACIONES GENERALES.

Las familas puertorriqueñas cultivan muy pecos vegetales. El jardín doméstico se limita usualmente al de ñames, yautias y batatas, ya que éstos vegetales se cultivan fácilmente y son libres prácticamente de enfermedad. Las legumbres comunes de las regiones templadas no se cultivan tan fácilmente, son más sujetas á enfermedad y se conoce menos de los métodos apropiados para cultivarlas. Es creencia general que las legumbres no pueden cultivarse felizmente en Puerto Rico. Los resultados en ésta estación y los informes de cultivadores en muchas y diferentes partes de la isla indican que, mediante el empleo de buena semilla y de métodos propios de cultivo, casi todas las legumbres que crecen en las regiones templadas pueden ser cultivadas con buen éxito aquí.

En las ciudades grandes de la isla tales legumbres como habas ó habichuelas, zanahoria, acelga, berengena, escarola, lechuga, quimbombó ó molondrón, perejil, pimientos, calabazas, rábanos y tomates se encuentran muy frecuentemente en los mercados y algunas veces también remolachas, repollos, pepinos, cebollas, melones-amizclados y nabos, pero no se encuentra un suplido contínuo de ningunas de éstas. La mayor parte de éstas legumbres son de calidad inferior. Una de las razones de este hecho es que representan simplemente el sobrante de las hortalizas domésticas dentro del radio de algunas millas de cada ciudad. No se introducen al mercado con regularidad, sinó simplemente cuando resulte más conveniente al proveedor. El negocio ó empleo de cultivar las legumbres, bien para los mercados cercanos ó para los mercados distantes, es prácticamente desconocido en Puerto Rico, apesar de que el precio en mercado de las legumbres es bueno. Las cebollas se venden á veces á 8 y 10 centavos y las patatas (papas) de 3 á 7 centavos por libra.

Un obstáculo muy serio en Puerto Rico para el cultivo es la dificultad de conseguir buena semilla. La semilla nativa no se elige con cuidado, y la semilla importada deteriora rápidamente y en el término de ocho ó diez meses es totalmente inservible. Otra dificultad existente es la lluvia fuerte tropical que perjudica en gran manera las semillas germinantes y las plantas tiernas. Las enfermedades de las plantas, debidas á una estación prolongada de lluvias, son también

serias. Las viviendas puertorriqueñas campestres usualmente se construyen en los cerros y terrenos más elevados, donde las condiciones para el cultivo vegetal no son tan favorables como en los valles. El suplido de agua que casi siempre es necesario para el provechoso cultivo de las legumbres, es muy inadecuado. Los pozos son prácticamente desconocidos. La cisterna de agua de lluvia rara vez es de tamaño suficiente para el riego y ordinariamente es muy impracticable conducir el agua de los ríos ú otras corrientes de agua.

Durante la temporada pasada la estación ha hecho experimentos muy extensos con las legumbres para determinar qué clases podrán ser cultivados con buen éxito, qué variedadas son más adaptadas á las condiciones de Mayagüez, la época del año más favorable á la siembra, y los enemigos que atacan las cosechas. En general han sido muy lisonjeros los resultados. Casi todas las legumbres que crecen comunmente en los Estados Unidos fueron cultivadas con más ó menos buen éxito en la estación, en determinado tiempo durante la temporada. Si nuevos experimentos confirmaren el trabajo de la temporada pasada, sería demostrado que no habría razón por qué Puerto Rico no podría competir prósperamente con la Florida y con Cuba en suplir los mercados en el norte de los Estados Unidos con todas las cosechas principales troqueadoras durante el invierno.

No está en el propósito de este boletín el dar una descripción detallada de la labor habida en la estación con las legumbres durante el año pasado. Se ha reconocido que el trabajo de una temporada solamente, de esta clase, no forma una base suficiente sobre qué llegar á conclusiones definidas ó para hacer recomendaciones definidas.

En otras temporadas y con otras condiciones (climatéricas) los resultados con determinadas legumbres ó variedades podrán ser diferentes. Se han cultivado seis cosechas de legumbres durante el año pasado y se han registrado detalles de sus resultados. Cuando la estación hubiere acumulado datos de este género durante un número de temporadas, para que los resultados promedios obtengan un sentido definido, serán publicados. Por ahora se ha creido ser más conducente el presentar de un modo popular algunos de los principios generales de horticultura que son aplicables en todas partes, junto con sugestiones prácticas referente al cultivo de cada una de las clases más comunes de legumbres, fundados sobre el conocimiento general del particular en cuanto podrá ser aplicable en Puerto Rico, y sobre los resultados obtenidos en la estación, y por los cultivadores prácticos de legumbres, en varias partes de la isla.

TERRENO Y SU CULTIVO.

El mejor terreno para las legumbres es uno marga ó gredoso, fertil y de fácil movedura. Un terreno muy arenoso generalmente es pobre en alimento vegetal ó de plantas, no suele mantener la humedad bien

en las sequías y cuando se aplican los abonos fácilmente son llevados por las lluvias. Los terrenos pesados barrosos, mientras retienen la humedad y el alimento de la planta, son difíciles á trabajar. En la época de la sequía están endurecidos con probabilidad de caldearse, mientras que en un período de lluvias están tan pegajosos como para volverse imposibles al cultivo. Los terrenos producto de descomposición vegetal, si se manejan bien, son excelentes para jardinería, aunque generalmente son muy pobres en potasa y en ácido fosfórico. Se encuentra en Puerto Rico muy poco de este tipo de terreno.

La condición física del terreno es de igual importancia que su fertilidad. Se benefician grándemente los terrenos compactos barrosos, incorporando con ellos algún material bultoso como el estiércol del pesebre ó enterrando alguna cosecha de verdura. Esto hace que el suelo sea más suave y fácil á trabajar y permite que el producto alimental de plantas que existe en el terreno sea más rápidamente aprovechable á la siembra creciente. Del mismo modo los terrenos arenosos se vuelven más compactos y retienen la humedad, y los abonos solubles mejor, si contienen una abundancia de " humus " ó de material bultoso que se obtiene enterrando alguna cosecha de verdura ó de abono de estiércoles, ó alguna otra clase de materia vegetal.

Todos los terrenos requieren ser cultivados frecuentemente. Para ésto hay varias razones. Con el cultivo se separa bien el suelo, permitiendo que el áire puede penetrar más fácilmente. Esto contribuye á que el alimento vegetal ó de planta encerrado en el terreno se vuelva soluble y aprovechable más facilmente á la planta creciente. Mata la mala yerba que compite con las legumbres para dicho alimento vegetal y qué, si no se subyuga, suele pequeñear ó sofocar la cosecha. El cultivo contribuye también á conservar la humedad del suelo, que frecuentemente es una consideración muy importante. Durante el tiempo de la sequía el agua que existe en los terrenos está subiendo constantemente á la superficie, de un modo semejante á como sube el acéite en una mecha. En la superficie del terreno el agua se evaporiza y se pierde. La evaporación es más rápida en los terrenos compactos. Cuando se cultiva el terreno de la superficie, fórmase una especie de frazada ó manta suelta y seca ó " mulch " que impide en gran manera el escape rápido de la humedad que sube de abajo. Buenas cosechas de legumbres han sido desarrolladas á la madurez, sin llover durante tres meses ó aún más tiempo, donde se ha mantenido un cultivo con regularidad durante todo el período.

ESTIÉRCOL Y FERTILIZADORES.

Un terreno fértil es muy esencial para el buen crecimiento de las legumbres. Si el suelo no es fértil naturalmente, es menester hacerlo así mediante la adición de fertilizadores. De todas las formas de fer-

tilizadores para mejorar los terrenos pobres ó para ponerlos en condición de crecer legumbres, ninguna aventaja el estiércol del corral de animales. Si esto no fuera fácil conseguir, debe mejorarse el terreno por medio de abonos compuestos, cosechas de leguminosas enterradas ó fertilizadores comerciales.

Toda clase de material orgánica de basura puede convertirse económicamente en un alimento vegetal ó de planta, mediante la mezcla en compuesto. El montón compuesto ó de mezcla, que consiste de material de basura ó estiércol, ó de ambos, debe ser colocado sobre un plano inclinado, con un cimiento de barro pisoteado ó de cimento con un depósito á su costado inferior para recibir su filtración líquida. Esta deberá devolverse al montón con bastante frecuencia á fin de mantenerlo constantemente húmedo. Mientras que esto representa cierto expendio de trabajo y algún desembolso de dinero, es bien remunerativo, y es cuestionable si el manejo del estiércol ó la basura será productivo sin dicha operación, porque al permitir que la filtración del líquido se desperdicie, se pierde la mayor parte de su valor fertilizador, y al permitir que el montón seco se fermienta piérdese la mayor parte del nitrógeno.

El acto de enterrar una cosecha creciente se titula como abono verde. Cualquiera materia vegetal que se introduce en el suelo por el cultivo, lo mejora físicamente así como químicamente, pero si se permite crecer en el mismo terreno, la cosecha naturalmente no producirá más de lo que ha derivado del suelo, excepto que sea el "humus," si al mismo tiempo no pudiera derivar algún elemento fertilizador de otras fuentes. Las plantas leguminosas, bien que sean habas y guisantes ó la Flâmboyan, son susceptibles de asimilar el nitrógeno libre del aire y de almacenarlo en las celdas de las plantas. Es por consiguiente muy evidente que las legumbres siempre deben ser sembradas y enterradas para producir el abono verde. Dos de las legumbres más convenientes en Puerto Rico á dicho fin son los guisantes (cowpeas) y las habas terciopeladas. Ambas responden favorablemente á un fertilizador que contiene potasa y ácido fosfórico, pero son capaces de asimilar la mayor parte del nitrógeno que necesitan del aire, que en un terreno pobre en nitrógeno podrá elevarse á tanto como 200 libras por acre (cuerda). Esto es una ganancia no inconsiderable, teniendo en cuenta que el nitrógeno cuesta de 15 á 20 centavos la libra. En adición á estos, que podrán titularse abonos domésticos, existe un número de abonos en formas concentradas que son conocidos por el término general de fertilizadores comerciales.

Estos fertilizadores comerciales son rara vez de un valor particular para mejorar la condición física del suelo, pero son fuentes valuables de alimento vegetal ó planta. Existen tres clases generales de estos fertilizadores: (1) Los que suplen el nitrógeno; (2) los que suplen el potasa; y (3) los que suplen el ácido fosfórico. Las plantas requieren

muchas más clases de alimento-planta que éstas, pero ellos son los alimentos-plantas que más frecuentemente escasean en el suelo. A fin de conseguir el mayor beneficio posible del empleo de estas formas concentradas y costosas de fertilizadores, deberán usarse tan sólo en los terrenos bien cultivados y preferiblemente en conexión con el estiércol ó abono compuesto, que mejoran la condición del terreno.

En los fertilizadores comerciales el nitrógeno se derive usualmente del nitrato de sosa, sulfato de amonia, sangre secado, "tankage" (desperdicios de mataderos) ó harina de semilla de algodon. Las procedencias principales de la potasa son las sales de potasa, especialmente el muriato y el sulfato, y también la ceniza de leña. El ácido fosfórico ocurre en el fosfato de piedra que es insoluble en su estado crudo, pero que es aprovechable cuando sea tratado con el ácido sulfúrico. Este es también uno de los principales ingredientes del guano, de que existen numerosos depósitos en la isla y que debía utilizarse, á lo menos para uso doméstico. El ácido fosfórico se derive también en gran manera de los huesos molindos que son tratados también como el fostato de roca. El ácido fosfórico contenido en el abono comercial es valuable según sea la forma en que ocurre. El ácido fosfórico soluble tiene un valor en el mercado, pero en su forma insoluble vale antes bien menos que más de lo que vale el guano nativo, no importa que su origen sea del fosfato de piedra, de la escoria Thomas, ó del hueso. La forma revertida, que suele estar en proporción pequeña en los fertilizadores comerciales, es insoluble en el agua, pero es aprovechable como alimento-plantio.

LAS SEMILLAS Y SU SIEMBRA.

LA NECESIDAD DE EMPLEAR SEMILLA BUENA.

Es tan vital al provechoso crecimiento de los vegetales el valerse de buena semilla, que es menester consignar el hecho con énfasis especial. La semilla que se siembra en la isla se suele elegir en su mayor parte de existencia degenerada, y las legumbres que se logran de ellas es muy pobre en su cualidad. Aún las semillas recientemente importadas pierden en breve su vitalidad en este clima y no es posible contar con ella. Con la que únicamente se puede contar por ahora es la semilla procurada de los Estados Unidos de existencias frescas, con poca anterioridad á su siembra aquí.

SIEMBRA DE LA SEMILLA.

Siempre se necesita cierta cantidad de calor y humedad para que germine la semilla. Esta es variable para las diferentes especies, pero todas las legumbres ordinarias de la huerta son susceptibles de germinar aquí en cualquier tiempo del año. Mientras que la humedad es necesaria, usualmente no es lo mejor sembrar las semillas en tiempo

lluvioso, porque las lluvias aquí son tan pesadas, hay exposiciôn en que las semillas sean arrastradas con el agua y de formarse una costra en la superficie del terreno que frecuentemente es detrimental á la planta germinando.

Para mejor éxito en la germinación, el terreno debe estar bien suelto y húmedo, sin estar empapado de agua. Se debería cubrir la semilla á una profundidad como doble de su propio diámetro, afirmándose bien el terreno después. La hondura del terreno cubertor podrá variarse según la clase del terreno.

La planta tierna á punto de brotarse podrá forzar su éxito mejor en un suelo liviano que en un terreno barroso, pesado, por lo que sembradas en aquella clase, podrán cubrirse con una capa mas espesa de tierra. Otra razón que favorece la siembra de la semilla á mayor profundidad en un terreno liviano, es porque no retiene la humedad tan bien.

Podría suponerse que el afirmar el terreno como se aconseja es contrario á la buena práctica, porque el terreno afirmado pierde su humedad mas rápidamente que el que está suelto encima, pero se debe tener presente que las semillas se siembran en la superficie del suelo, que deberá mantenerse húmedo hasta tanto que ha tenido lugar la germinación. Después de ésta, cuando las raíces están en condición de absorver la humedad del terreno mas profundo, la costra de encima deberá ser desmenuzado ó pulverizado.

LA SEMILLERA.

Varias legumbres no se desarrollan bien cuando son trasplantadas y por consiguiente deberán ser sembradas en el campo; otras se desarrollan igualmente, bien sea que son sembradas en el campo ó que sean trasplantadas, mientras que aún hay otras que deben ser germinadas en un semillero á fin de prosperar. El sembrador debe decidir en cada caso cual de estos métodos deben emplearse. Si la semilla es barata y la labor costosa, el sembrar en el campo resultará más barato, siendo todas las demás condiciones iguales, pero si el tiempo es muy seco, ó si se esperan lluvias muy pesadas á cualquier momento, el método del semillero será el mejor. Si el terreno estuviere infestado con la changa ó el gusano roedor, frecuentemente será ventajoso sembrar en el campo, porque mientras que aquellas plagas destruirían todas las plantas si fueran colocadas de 1 á 4 piés á parte, usualmente dejan bastantes cuando las plantas están muy unidas.

Ciertos vegetales deben ser sembrados necesariamente en semilleras, porque las semillas son tan pequeñas y germinan tan despacio que, cuando son sembradas en campo raso, suelen ser matadas por la mala yerba, por las lluvias pesadas, ó por las sequías. El terreno de la semillera preferentemente debe ser liviano y suave. La era ó semi-

FIG. 1.—ERAS SEMILLERAS CUBIERTAS CON TELA.

FIG. 2.—MÉTODOS PARA EMPACAR TOMATES, BERENGENAS Y PIMIENTOS.

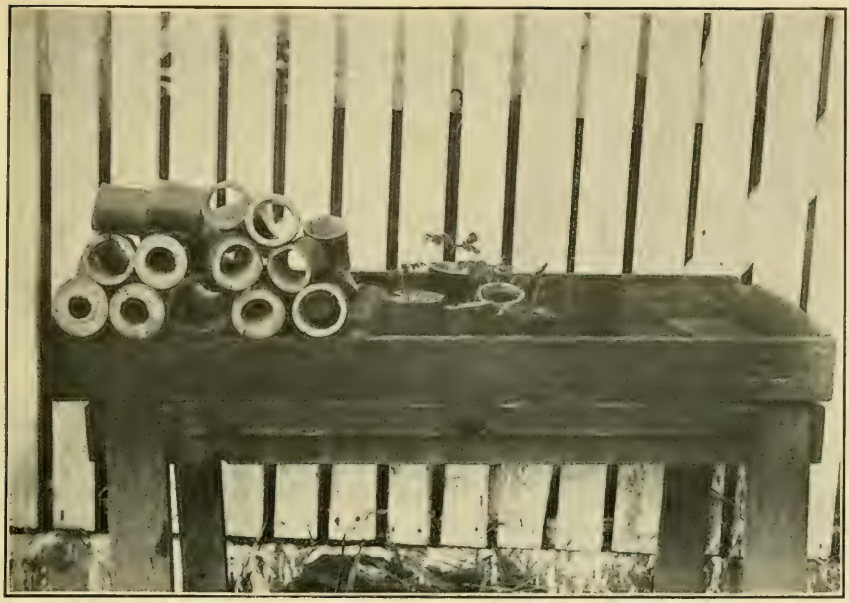

FIG. 1.—ERA SEMILLERA DE CAJA Y TIESTOS DE BAMBOA (PROVINCIAL, "MAMBÚ").

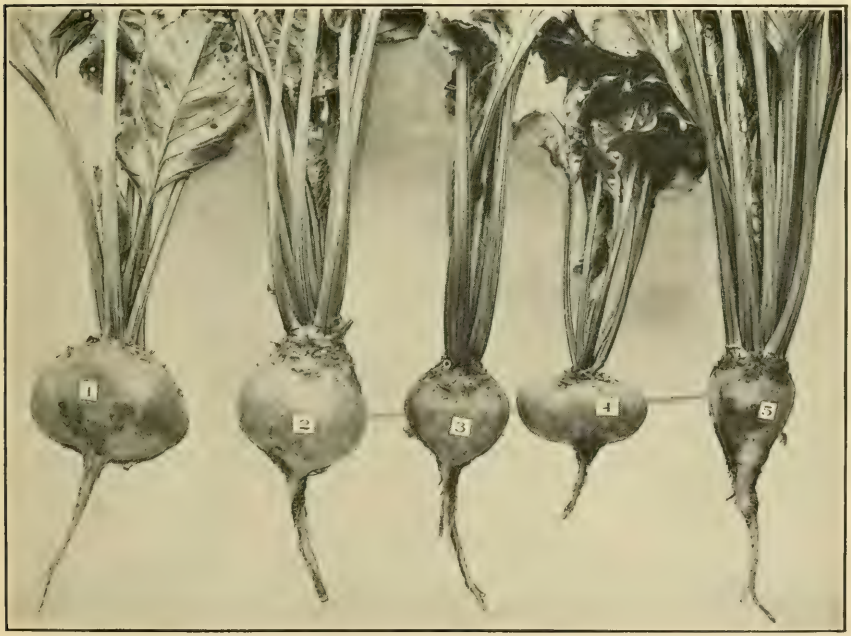

FIG. 2.—REMOLACHAS DEMOSTRANDO VARIEDADES.

1, Bassano; 2, Electric; 3, Crimson Globe; 4, Egyptian; 5, Half Long Blood.

llera debe ser colocada cerca de un suplido abundante de agua y cubierta con un material que quiebre la fuerza de las lluvias pesadas y evita que se muera por la secadura.

Para la hortaliza doméstica, con una era pepueña semillera, una cubierta de hojas de palmas será adecuada; también es beneficioso extender por encima de la era una cubierta de musgo recortado ó de yerba cortada menudamente, pero para las eras grandes semilleras una cubierta de tela apropiada para las plantas es incomparablemente mejor. Esta se debe extirar sobre tres alambres, una á cada costado como á 12 pulgadas de altura y una en el centro, de 20 á 30 pulgadas más alta. (Lám. I, fig. 1.) La tela deberá ser removida gradualmente y no dejarse tanto tiempo como para inducir un crecimiento muy alto y delgado de los tallos de las plantas.

SEMILLERAS EN CAJAS.

El terreno del jardín doméstico en especialidad, frecuentemente es infestado por las hormigas, que hacen despojo en varias clases de semillas. Éstas pueden ser vencidas sembrando en cajas elevadas á un pie ó más del suelo envolviendo sus pies con una tela empapada en kerosena. Las telas deberían ser reempapadas dos ó tres veces por semana para evitar que las hormigas pasen. Las cajas semilleras pueden fabricarse económicamente, no siendo necesario que exceda de algunas pulgadas de hondo, con aperturas ó agujeros en el fondo al objeto de establecer un drenaje. (Lám. II, fig. 1.) Podrán ser colocadas debajo de árboles ó en algún sitio sombrío, y necesitarán poca atención con excepción de regarlas.

ENTRESACANDO.

Siempre se siembran más semillas en una era de lo que dicho espacio de terreno puede acomodar después de su germinación. Si se dejaren todas á crecer, las plantas desarrollarían muy altas y delgadas y tendrían un sistema de raíces muy empobrecido. Se podrá entresacar algunas de las plantas á fin de dar mayor acomodo á las demás, ó se podrán sacar todas mientras son muy pequeñas y sembrarlas de nuevo en una era nueva, colocándolas ahí á una distancia entre si propia á su tamaño. Si se realiza este proceso, que se titula entresacar, por la tarde ó al anochecer, manteniendo el terreno húmedo, las plantas no sufrirán ningún retroceso y frecuentemente desenvolverán un sistema mejor de raíces que si se hubieran dejado en la era original.

TRASPLANTANDO.

Es bien sabido que las plantas se marchitan cuando son removidas del suelo. La razón porqué sucede así es porque la transpiración de las hojas continua mientras que las raíces no absorven ninguna humedad. Tal condición podrá ser detenida con remover parte de la corona y mantener á las raíces húmedas. Es bien sabido, también,

que las plantas se marchitan menos durante un tiempo lluvioso ó estando nublado el cielo que durante los días secos y calurosos y despejado el cielo. Esto es porque cuando el aire es tan húmedo como el suelo y como las plantas sucede menor evaporación, mientras que cuando el aire es más seco, el suelo se seca por la evaporación y se marchitan las plantas por motivo de traspirar más humedad de la que pueden suplir las raíces. Para la trasplantación es preferible elegir un día nublado ó lluvioso. Se deberán arrancar las plantas sin perjudicar á las raíces y colocarlas en un cesto con las raíces todas en la misma dirección. El cesto deberá cubrirse con una tela, y en adición á esto se podrá envolver á las raíces con musgo mojado ó alguna otra materia semejante. Otro buen método para detener el marchitamiento es sumergir ó enlodar las raíces en barro mezclado en agua á la consistencia de un sirup ó jarabe, lo que proteje á las raíces tiernas fibrosas contra el secarse.

Las plantas deberán sembrarse en el campo á la misma profundidad en que estaban en la era semillera. Los hoyos para las plantas deberán hacerse con cualquier implemento conveniente, siempre á hondura suficiente para acomodar las raíces sin encorvar y doblarlas. pero nunca á tal profundida como para dejar un espacio hueco debajo de la planta.

NÚMERO DE PLANTAS POR ACRE.

Un "acre" (próximamente una cuerda) contiene 43.560 piés cuadrados, ó, en otras palabras, un cuadrado con costados de 208 piés 8½ pulgadas de largo forma un "acre." Una cuerda contiene algo menos, 42.307 piés cuadrados. La siguiente tabla es demonstrativa del número de plantas requeridas en cada "acre" con las diferentes distancias entre las plantas y las hileras.

Plantas requeridas por cada "acre" á diferentes distancias.

Distancia entre las hileras.		Distancia entre las plantas en las hileras.		Número de plantas que se requieren por cada "acre."	Distancia entre las hileras.		Distancia entre las plantas en las hileras.		Número de plantas que se requieren por cada "acre."
Pie.	*Pulg.*	*Pie.*	*Pulg.*		*Pie.*	*Pulg.*	*Pie.*	*Pulg.*	
0	6	0	6	174,240	3	0	1	0	14,520
0	7	0	7	128,013	3	0	1	6	9,680
0	8	0	8	98,010	3	0	2	0	7,260
1	0	0	1	522,720	3	0	2	6	5,808
1	0	0	6	87,120	3	0	3	0	4,840
1	0	1	0	43,560	4	0	0	6	21,780
1	6	0	1	348,480	4	0	0	9	14,520
1	6	0	6	58,080	4	0	1	0	10,890
1	6	1	0	29,040	4	0	1	6	7,260
1	6	1	6	19,360	4	0	2	0	5,445
2	0	0	3	87,120	4	0	2	6	4,356
2	0	0	6	43,560	4	0	3	0	3,630
2	0	1	0	21,780	4	0	3	6	3,111
2	0	1	6	14,520	4	0	4	0	2,722
2	0	2	0	10,890	5	0	5	0	1,742
3	0	0	6	20,066	6	0	5	0	1,452
3	0	0	9	19,360	6	0	6	0	1,210

ENEMIGOS DE LAS PLANTAS.

Después que el jardinero ha logrado poner su terreno en la condición mejor posible y en asegurar una buena plantación de plantas, alguna enfermedad plantera ó insecto enemigo podrá invadir el campo y destruír una cosecha en su totalidad, dentro de un solo día ó de una semana. El cultivador de vegetales (legumbres) debe, por consiguiente, saber no tan sólo como debe sembrar y cultivar las cosechas, sino también como protegerlas contra sus enemigos. Si la temporada es lluviosa, las enfermedades planteras causadas por hongos ó bacteria suelen ser especialmente abundantes. Si la temporada es seca, los insectos enemigos son inusualmente numerosos. Es muy de desear, por consiguiente, que se comprenda de un modo general la naturaleza de estas dos clases grandes de enemigos y el principio general envuelto en su sujeción.

LAS ENFERMEDADES DE LAS PLANT.

Las plantas podrán enfermarse como el resultado de tiempo desfavorable y de las condiciones del terreno ó como el resultado de ataques de insectos ó " fungus " (hongo). Se hace referencia en ésta tan sólo de las enfermedades causadas por " fungi."

FUNGI (HONGOS).

Las " fungi " son formas bajas de plantas. Viven enteramente sobre otras plantas ó sobre materia muerta orgánica. Cuando las " fungi " se desarrollan sobre las plantas, se apropian á su propio uso el alimento que la planta hace para si misma, así minando la vida de la planta, debilitándola en gran manera y aún matándola. Las " fungi " son propagadas por cuerpos microscópicos que se llaman esporos, que corresponden á la semilla en las plantas superiores. Estos esporos son producidos por millones y son esparcidos con el viento por el aire y arrastradas por el agua, por los insectos y otros agentes en todas partes. Cuando encuentran localidades favorables como sobre las hojas, vástagos, raices, flores ó frutas de las plantas y las condiciones son favorables, germinan y crecen al prejuicio de la planta sobre que se desarrollan.

Al combatir las enfermedades del " fungus " (hongo) la mira del jardinero es de evitar más bien su principio que no el esperar y tratar de curar la planta después que ha sido afectada. Esto se hace mediante el riego de las plantas con alguna substancia que matará los esporos del " fungus " (hongo) antes que germinen y queden establecidos sobre la planta.

Los jardineros hábiles y afortunados riegan sus plantas á la primera indicación de enfermedad, y en las localidades donde se podrá antici-

par que llegará, se verifica el riego frecuentemente antes de haber ningún indicio de aproximarse, como medida de precaución ó seguridad en contra.

FUNGICIDIOS.

Los remedios que se utilizan para la sujeción de las enfermedades del "fungus" se titulan "fungicidios." Los "fungicidios" más eficaces se hacen de componendas de cobre. Las misturas que contienen el azufre como base se emplean fácilmente también y dan buenos resultados con ciertas enfermedades, como el moho polvoriente.

Mistura Burdeos.—El fungicidio de más utilidad general es él conocido como mistura Burdeos. El formulario para hacer mistura Burdeos y varias otros fungicidios á que se refiere en la descripción de los vegetales (legumbres) en este boletín, se consigna más abajo.[a]

Sulfato de cobre (piedra lipiz)	libras	6
Piedra de cal viva (no apagada por el aire)	idem	4
Agua	galones	50

La propiedad activa principal en esta mistura es el sulfato de cobre. La cal obra como un neutralizador y hace que la mistura sea más adhesiva, mientras que el agua opera como conductor de las otras materias. El sulfato de cobre puede comprarse en cantidades y tenido á mano sin deterioro alguno, pero la piedra de cal viva será apagada por el aire muy rápidamente en este clima húmedo, y deberá, por consiguiente, traerse fresca del horno cada vez que sea necesario usarla, ó, aún mejor, una cantitad grande podrá ser apagada en un barril enterrado donde podrá ser mantenida por largo tiempo, si bien tapado. Para apagar la cal á fin de que se vuelva más adhesiva, póngala en un receptáculo echándola agua poco á poco, lo suficiente para evitar que se apague por el aire ó que se vuelva polvo, pero no en cantidad suficiente para submergirla, porque en tal caso, alguna parte de ella quedará sin apagarse.

Para hacer la mistura Burdeos, póngase el sulfato de cobre en un saco grueso, colgándolo en un receptáculo que contenga 25 galones de agua, dejándolo hasta que se disuelva. En otro receptáculo, mézclese como 10 libras de la cal (previamente apagada) en 25 galones de agua y cuélese. Entonces échese simultáneamente las dos soluciones en un barril de capacidad de 50 galones, revolviéndolas constantemente. Así queda seguidamente utilizable.

La mistura Burdeos deberá ser empleada inmediatamente ó á pocas horas de ser hecha, puesto que pierde su condición de tenacidad con estar parada. Se puede emplear la mistura con seguridad sobre tomates, patatas, habichuelas, etc.; pero para los cohombros ó pepinos es necesario diluirla aún más, mediante el uso de 75 á 100 galones de agua.

---

[a] Véase también U. S. Dept. Agr. Farmers' Buls. 127, 146, and 243.

Es muy importante que esta mistura no contenga un exceso de sulfato de cobre, porque en tal caso haría daño á las plantas. Es por consiguiente conveniente poner á la prubea[a] la mistrua antes de aplicarla al follaje tierno. El Dr. B. T. Galloway, Jefe de Bureo de la Industria de Plantas, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, ha sugerido dos pruebas muy simples que son como sigue:

(1) Introdúzcase la hoja de un cortaplumas en la mistura, permitiéndola quedar en ella por lo menos un minuto. Si se formare cobre metálico sobre la hoja, ó, en otras palabras, si la superficie pulida del acero asumiere el color de una lámina de cobre, la mistura estará peligrosa y habría que añadir más cal. Si, por el otro lado la hoja del cuchillo quedase sin cambio alguno, hay toda razón para creer que la mistura es tan perfecta como puede hacerse.

(2) Como prueba adicional, sin embargo, se puede echar un poco de la mistura en un plato ó platillo viejo de loza y mientras se mantenga entre la vista y la luz, sople el aliento suavemente sobre el líquido durante un minuto por lo menos. Si la mistura es bien hecha, empezará á formarse en la superficie del líquido una película delgada, que se asemejará al aceite sobre el agua. Si no formare película alguna, deberá añadir á la mistura más leche de cal.

Carbonato amoniacal de cobre.—Este fungicidio podrá prepararse por la siguiente fórmula:

Carbonato de cobre	onzas	5
Amoníaco (fuerza 26° Baumé)	pintas	3
Agua	galones	50

El amoníaco á prueba de 26 de fuerza no es de la clase ó grado ordinaria que se consiguen en las tiendas, sino del grado más fuerte que se usa en las farmacias. Al harcerse la mistura, se deberá diluír el amoníaco con 3 galones de agua en un cubo de madera, y el carbonato de cobre, en su forma pulverizada, deberá ser amarrado en una tela delgada y removida circularmente en el líquido hasta quedar disuelto. Frecuentemente no se puede conseguir que el amoníaco disuelva todo el polvo; pero si quedare un residuo después de removerlo durante diez á quince minutos, podrá guardarse hasta la próxima hechura. Por el otro lado, si todo fuere disuelto se deberá amarrar otra pequeña parte en la tela y removerla en el líquido por lo menos durante cinco minutos. Esta mistura podrá guardarse en botellas de vidrio sin que se deteriore, tapándose bien con corcho. Para el uso, 1 parte de esto deberá mezclarse con 15 partes de agua.

---

[a] Las pruebas simples que se han dado resultarán usualmente muy adecuadas. La siguiente es una prueba química excelente para aquellos que quieren intentar ó aventurar su aplicación: Tómese una onza de ferro-cianato de potasio (sustancia muy venenosa que debe ser tocada con precaución y cuidado) y disuélvase en 4 ó 5 onzas de agua. Échese como una onza de la mistura Burdeos en una copa ó platillo y añádase dos gotas de la solución original de sulfato de cobre á fin de que dicha muestra contenga más de aquella que la mistura. La prueba consiste en dejar caer una gota de la solución ferro-cianato en la muestra, observando el color que produce. Si la gota que cae se vuelve algo amarillenta, se puede aplicar la mistura con seguridad á las plantas; pero si se vuelve de un color subido, hay que añadir más cal.

14086—No. 7—07 M——2

El cobre en esta mistura está en una forma soluble y cuando se aplica á las plantas no mancha, lo que es una ventaja sobre la mistura Burdeos al regar las frutas madurándose. La mistura puede ser empleada en todas partes como la mistura Burdeos y su costo es aproximadamente igual, pero no se adhiere tan bien durante el tiempo lluvioso.

Mistura de cal y azufre.—Esta mistura podrá hacerse como sigue:

Azufre en polvo	libras	3
Cal viva	idem	3
Agua	galones	6

Estos ingredientes deben ser hervidos hasta quedarse en 2 galones, dejándose luego que la mistura se asiente cuando deberá separarse de ella el líquido claro. Si se quiere guardar por algún tiempo debe ser embotellado y tapado muy bien con corcho, pudiendo para su uso ser diluido con agua en la proporción de una parte de la mistura con 50 partes de agua.

ENEMIGOS INSECTOS.

INSECTOS QUE ROEN Y QUE CHUPAN.

De un punto de vista horticultural los insectos "predaceous" (predatores) podrán dividirse en dos grupos; v. g.: mordedores y chupadores. Los insectos mordedores son los que comen las hojas ú otras partes tiernas de la planta, mientras que los insectos chupadores obtienen su alimento por el acto de chupar los jugos de los tejidos vivientes de la planta. Al operar sobre las dos clases de insectos deberá tenerse presente que solamente la clase mordedora puede ser destruida por venenos introducidos en el estómago. Cuando, por ejemplo, se riega una hoja con verde París, un insecto del grupo chupador obtendrá una parte muy diminuta de aquel veneno con penetrarlo con las partes de su boca chupadora, mientras que el insecto mordedor prontamente comerá bastante de la hoja envenedada para ser matado. Los insectos chupadores podrán ser destruidos con la aplicación de misturas que matan por la penetración ó que son bastante pegajosas para taparles sus poros respiradores ó bastante adhesivos para impedir el movimiento.

INSECTICIDIOS ARSENICALES.

Un remedio para la sujeción de los insectos se conoce con el nombre de un insecticidio. Las varias clases de insecticidios podrán ser clasificadas como venenos estomacales y remedios de contacto. Los venenos comunmente usados son compuestos arsenicales, de que el verde París y el arseniato de plomo son de mayor importancia al cultivador de vegetables.[a]

[a] Para pormenores véase el Farmers' Bulletin No. 127, U. S. Department of Agriculture, ejemplares del cual se distribuyen gratuitamente á solicitud general.

Verde París.—Este es un polvo verde, que deberá contener no menos que 50 por ciento de arsénico. Podrá usarse seco y en tal caso debería ser mezclado con cal viva apagada al aire ó con harina para que se adhiera mejor. Podrá ser aplicado junto con cualquier de las misturas líquidas para riego á razón de 1 libra por 100 galones de agua; también en agua solamento en la misma proporción, en cuyo caso debería ser mezclado con á lo menos 2 libras de cal viva y la mistura debería mantenerse siempre bien removida mientras se riega. El verde París es insoluble en el agua, pero podrá disolverse en amoníaco. Esta es una buena prueba para averiguar la adulteración, porque los adulterantes ó falsificantes del verde París usualmente no son solubles en el amoníaco. Cuando se emplea el verde París, bien en polvo ó en riego líquido, es mejor mezclarlo con la cal viva apagada al aire, porque de otro modo es susceptible de dañar el follaje.

Arseniato de plomo.—Este puede ser usado del mismo modo que el verde París, y tiene la ventaja de no ser nocivo al follaje y puede aplicarse á cualquiera fuerza. Se adhiere también al follaje sin ser mezclado con otras materiales.

Carnada envenenda.—Para las changas y gusanos cortadores mézclese 1 onza de verde París ó de arsenico blanco con salvado de trigo ó harina de maíz, humedézcase la mistura con agua endulzada y distribuyase por el campo plantado colocando una pequeña parte á cada 3 ó 4 pies de distancia cubriéndolo en parte con tierra.

REMEDIOS DE CONTACTO.

De los que matan por medio de la penetración, la decocción de tabaco y la emulsión de kerosene son los más comunmente usados por los jardineros. La emulsión de kerosene, compuesta de resina, y el jabón de aceite de ballena ó de jabón común para lavar son usados como adhesivos.

Decocción de tabaco.—Empape parlotes de tabaco durante varias horas en agua suficiente para cubrirlos. Cuélese el líquido resultante y dilúyase con agua hasta aparentar el color de la efusión de té bien fuerte.

Emulsión de kerosene.—La fórmula para emulsión de kerosene es la siguiente:

Jabón	libra	$\frac{1}{4}$
Agua	galón	$\frac{1}{2}$
Kerosene	ídem	1

Disuélvase el jabón en agua caliente y añádase el kerosene. Luego con una bomba de regar, emulsiónese la mistura bombeándola del receptáculo y dentro de él nuevamente, continuando de cinco á diez minutos, ó hasta que no se vea ningún kerosene libre en la superficie. Esta se mantendrá en buena condición por largo tiempo, y para emplearse deberá ser diluido con 10 partes de agua.

Compuesto de resina.—Este compuesto puede hacerse como sigue:

Resina	libras	4
Sal de soda	ídem	2
Agua	galones	2½

Colóquese la resina, la sal de soda y una pinta (media botella) de agua en un caldero y hiérvase mientras se mueva constantemente hasta que todo esté bien derretido. Luego añádase el resto del agua bajo un hervor continuo del todo. Esta mistura deberá ser colada y podrá entonces guardarse como una solución de base. Contiene 2 libras de una mistura muy adhesiva por galón y podrá ser diluida con 5 ó 10 partes de agua, según sean los insectos á ser perseguidos. Esta mistura es más adhesiva que otras y también más barata.

Jabón de aceite de ballena.—Los jabones, bien que sea del común para lavar ó de aceite de ballena, se disuelven en agua hirviente á razón de 2 libras al galón, y se mantendrá en un estado líquido si no se permite que el agua se evapore. Para usarlo disuélvase con agua como se ha indicado para el compuesto de resina.

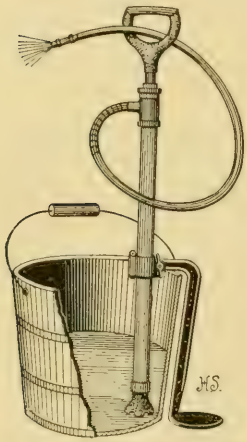

FIG. 1.—Bomba de regar con cubo de mano.

APARATOS PARA REGAR.

Los requisitos de una bomba de regar son de que han de ser de construcción simple, que todas sus partes sean fuertes y que las que vienen en contacto con el líquido han de ser de bronce ó forradas de bronce. La más simple y al mismo tiempo una de las bombas más eficaces es la bomba de cubo en su forma más mejorada, y cada jardinero debía poseer una de ellas. Para el jardin doméstico la bomba de cubo (fig. 1) responde á todas las necesidades, pero para el jardin de mercado que consiste de 2 á 3 acres (cuerdas próximamente) podrá ser necesario proveerse de una bomba-mochila (fig. 2) por la cual se puede regar un área de mayor tamaño, porque no se pierde tiempo en moverla de una parte á otra. El regador de barril es una bomba de fuerza montada sobre un barril que se puede mover á mano ó fuerza de caballo: generalmente es muy eficiente y se puede regar varios acres con ella en un día.

DIRECCIONES DETALLADAS DE CULTIVO.

Mientras que ha sido demostrado cabalmente que las legumbres pueden ser cultivadas con buen suceso en Puerto Rico, habrá necesidad solamente de un corto ensayo para convencer al inesperto que para él serán más los reveses que los triunfos. Él no debe olvidar, sin embargo, que se adquiere experiencia valuable á través de las condiciones adversas, aunque fuere costosa.

Las siguientes direcciones para el cultivo, se confía, servirán de guía al agricultor de legumbres sin experiencia, á fin de que se ahorre tanto el tiempo como el dinero en la adquisición de un conocimiento valuable para cultivar los vegetales.

ESPÁRRAGOS.

Mientras que no ha sido demostrado indudablemente que este vegetal puede ser cultivado con buen éxito en Puerto Rico, parece que no hay razón porqué no pueda ser. Sobrevivrá en casi todas las clases de terrenos y bajo toda forma de mal manejo, pero no producirá ningunos retoños comestibles excepto que sea bien abonado y cultivado.

Es posible que la mayor parte de los agricultores en Puerto Rico podrán cultivarlo en pequeña escala, pero para su desarrollo provechoso, comercialmente, se necesitaría que el terreno que se eligiere fuese *de barro* ó de marga turbada (ó de cesped) bien desaguada, ó de una especie de turba ó cesped pura, ó de estiércol que podrá ser húmeda por naturaleza, ó de fácil riego. La mayor parte de las legumbres requieren ser cultivadas en terrenos ricos, aunque siempre existe un límite; pero en el cultivo del espárrago es casi imposible abonarlo con demasiado abono de pesebre; y, á no ser que el terreno sea muy rico, se deberá aplicar una gran cantidad de él y que el terreno se labre profundamente.

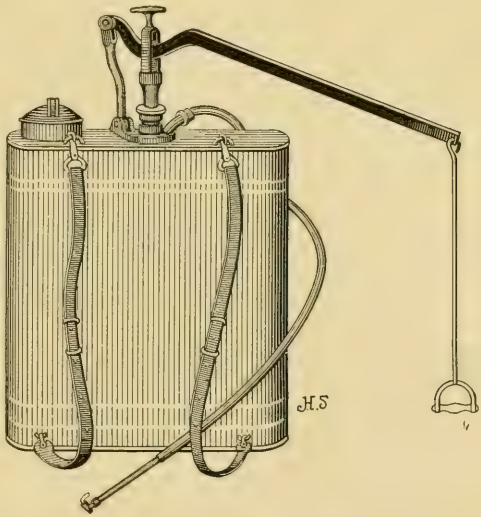

FIG. 2.—Regador de mochila.

SIEMBRA DE SEMILLA.

La semilla debería ser regada en Diciembre ó Enero en una era semillera ordinaria, en hileras de 18 pulgadas de distancia entre sí. Si se mantuviere le era en estado húmedo, las semillas germinarán en el término de cuatro á seis semanas y formarán plantas de 5 á 6 pies de largo en el curso de seis meses. Debe mantenerse las eras libre de mala yerba y si el suelo fuere blando y rico las raíces crecerán mucho y estarán en buena condición de trasplantarse durante el otoño.

SEMBRAR Y CULTIVAR.

Durante el otoño, cuando las raíces tuvieren un año de edad, se deberán formar hileras á 4 pies de separación y surcado á una hondura de 8 á 10 pulgadas; después de lo cual el suelo al fondo del surco deberá ser aflojado á la mayor hondura posible. Deberán colocarse las raíces en el fondo del surco á una distancia de 2 pies y llenarse el surco con tierra. En cuanto se asoman las extremidades por fuera del suelo, para poder divisar las hileras, se deberá cultivar el terreno y mantenerlo libre de mala yerba. En el siguiente mes de Diciembre, un año después de la siembre, se debera cortar los tallos cerca del suelo, y formar un lomo de la tierra por encima de los surcos á una elevación de 4 á 6 pulgadas.

COSECHAR.

Durante Enero empezará á brotarse los retoños por encima y á los costados de los lomos y deberá cortarse en cuanto alcancen como 6 pulgadas de largo, cortando como á 2 pulgadas debajo de la superficie. El producto será retoños verdes. Si los retoños blancos son preferidos, deberán ser cortados tan pronto como se asomen sus puntas por encima de la tierra.

Esta operación se hace con un cuchillo especial, pero un machete podrá sustituirlo regularmente. Se deberá introducir la hoja del cuchillo á una hondura de 8 pulgadas cerca del retoño, que queda cortada con una vuelta (ó torcedura) rápida del cuchillo. Se deberá practicar esta operación con algún cuidado, á fin de no perjudicar la corona de la planta ó á ninguno de los retoños nuevos que empiezan á formarse. Se podrá seguir la cortadura durante seis á diez semanas, permitiendo luego que crezcan las cabezas ó puntas á fin de poder formar raíces fuertes para la estación ó temporada próxima. En localidades favorables, como en algunas partes de California, se mantienen las eras durante un período de veinte años ó más sin resembrar, y producen de 5,000 á 8,000 libras anualmente cada acre. Esto sucede, sin embargo, en un terreno muy rico de estércol tal como no se encuentra en Puerto Rico.

REALIZACIÓN EN MERCADOS.

Después de ser cortadas, se deberá lavar los retoños y amarrarlos en paquetes de 1¼ á 2½ libras, según los requirimientos del mercado. El mercado de Boston prefiere retoños verdes de 1¼ libras y el mercado de New York los retoños blanqueados en paquetes de 2½ libras. El empaquetarse se hace generalmente con un empaquetador que se puede adquirir de un vendedor de herramientas. Se colocan las puntas á un nivel entre sí y las partes inferiores se cortan en cuadrado á un largo uniforme, el de 7 pulgadas, siendo el más aceptable. Los

paquetes se empacan en bulto, colocados en huacales que contengan dos camadas ó estivas, ó en medios huacales que contengan solamente una sola estiva, colocando los paquetes con la parte gruesa para abajo. Al embarcarse se debe manejar el huacal con su tapa para arriba y encaminarse en compartimientos refrigerados del buque.

VARIEDADES Y ENFERMEDADES.

Las variedades más comunes en los Estados son: "Conover," "Colossal," "Palmetto," "Columbian" y "Mammoth." La variedad "Palmetto" es probablemente la más vigorosa y se ha probado que resiste más el moho que ninguna de las otras, pero es más basta, especialmente cuando fuere un par de días demasiado viejos.

La enfermedad más temida es el moho de espárrago (*Puccinia asparagi*) que es una enfermedad de fungus (hongo) en las hojas y en los tallos, que podrá ser detenida con aplicaciones de la mistura Burdeos combinada con el compuesto de resina ó por el uso del azufre en polvo seco.

HABAS Ó HABICHUELAS.

Se cultivan algunas variedades en Puerto Rico con buen éxito, lo que demuestra que son adaptadas al país, pero la cantidad que se cultiva no es suficiente para hacer frente á la demanda y se importan grandes cantidades de Europa y de los Estados Unidos. Las habas no son fastidiosas con respecto al terreno, pero el más conveniente es uno marga bien desaguada. La cantidad y clase de fertilizador que debería usarse varía con la clase del terreno. Si se utilizare un fertilizador comercial, podrá contener menos nitrógeno que en las clases usuales, pero aunque la habichuela es una legumbre no se deberá eliminar totalmente porque una pequeña parte de nitrógeno utilizable contribuye á dar impulso al crecimiento y robustece á la planta hasta tanto que los nudillos de las raíces puedan formarse y pueda recoger un suplido del aire.

VARIEDADES.

Todas las variedades podrán ser clasificadas en bruto como habas ó habichuelas de arbusto y de palos ó perchas. La primera se divide usualmente en verde vainada, cera (wax), lima y ancha ó inglesa, y se podrá usar las mismas distinciones también con respecto á las variedades enredaderas. Las variedades más comunmente cultivadas en Puerto Rico son las del tipo arbusto de hoja verde; y una haba de Lima que se parece á la variedad que se llama la pequeña "Sieva" se cultiva también, pero en escala menor. En los Estados las habas de arbusto son sembradas más extensivamente para "snaps" (estallidos) pero las variedades de venta en los mercados aquí son demasiado inferiores para denominarse habas "estalladoras." Como habi-

chuelas secas son muy buenas; sin embargo, y como están bien aclimatadas podrán ser sembradas en representación de aquellas. Los experimentos en esta estación han demonstrado que las variedades de verdes vainadas son más resistentes á la enfermedad que la de cera, y las siguientes variedades han dado los mejores resultados: "Bountiful," "Long Six Weeks," "Round Six Weeks" y "Giant Podded Valentine." De las hoja de cera las siguientes variedades dan el mejor resultado: "Improved Black Wax," "Burpee Saddleback" y "Currie Rust Proof." En cuanto á las habas de arbusto Lima, las variedades más vigorosas y robustas deben sembrarse, puesto que son más resistentes á enfermedad y no importa en Puerto Rico la época de su madurez. Las habichuelas enredaderas ó de perchas usualmente son vigorosas y podrían ser recomendadas para el cultivo general si no fuera por el costo de emperchar.

Son muy aceptables para el consumo doméstico donde se siembran en menor escala. Las siguientes variedades dan indicios de ser bien adaptadas á las condiciones de la estación esperimental, á saber: "Feast Beans de Curaçao," "Southern Prolific," "Golden Carmine Podded," "Black Wax" y "Small Sieva Lima." Una habichuela blanca nativa también era de mucha promesa pero probablemente será menester cultivarla durante varias estaciones á fin de poderla clasificar como una variedad típica.

SIEMBRA Y CULTIVO.

Las habas pueden ser sembradas en cualquier tiempo del año, pero como son más susceptibles á enfermarse durante las estaciones en que prevalece superabundancia de lluvias, es mejor sembrarlas á fin de que lleguen á la madurez cuando sea regularmente seco. Es preferible su cultura en los terrenos arenosos llanos y bien desaguados. En los terrenos pesados barrosos y húmedos, es conveniente que se formen bancos en hileras de 3 piés de separación y las habichuelas sembradas á una distancia de 4 á 6 pulgadas en el surco. Se deberá mantener el sembrado limpio con un arado cultivador ó con la azada, hasta florecer; desde entonces se debe suspender el cultivo á fin de no perjudicar las plantas.

COSECHAR Y VENDER EN MERCADO.

Cuando las habas han llegado como á la mitad de su crecimiento y antes de endurecer se titulan como habichuelas estalladoras ó tiernas. Las vainas deberían poder quebrarse con un estallido y no doblarse ó rasgarse. En dicha condición son muy apreciadas las habichuelas tiernas en los mercados del norte en cualquier tiempo entre los meses de Diciembre á Mayo.

Las vainas deberían ser cojidas mientras están secas y dejadas en el sol el tiempo suficiente para que pierdan su facilidad de quebrarse;

después de lo cual deberían ser empacadas en huacales. Al empacar téngase cuidado de separar todas las vainas pequeñitas, dañadas, ó diformes y enderezarse las vainas buenas colocándolas en los huacales á fin de presentar una apariencia atractiva. Las habichuelas "estalladoras" sufrirán el viaje á Nueva York aún en nuestros vapores de poco andar, pero será necesario estivarlas á bordo en compartimientos refrigerados. Para sacar habichuelas secas se deberá dejar las vainas en las matas hasta que estén bien maduras, entonces se podrá cortar las viñas ó sarmientos y trilladas ó desgranadas cuando estuvieren perfectamente secas. El cultivo de la habichuela seca para el consumo doméstico probablemente será remunerativo pero para ser exportadas, no.

ENFERMEDADES É INSECTOS.

Con los datos limitados á manos sería demasiado temprano para predecir cuales de las enfermedades comunes serán de temerse aquí, ó si enfermedades nuevas sobrevendrán. En los trozos experimentales una enfermedad de raíces no determinada hizo algún daño, pero se cree que sucede solamente en terreno húmedo. Un fungus (hongo) (*Cercospora* sp.) que apareció sobre las hojas puede ser dominado con la mistura Burdeos. Se puede usar este mismo remedio para el tizón (*Phytophthora phaseoli*), una enfermedad de hongo sobre habichuelas de Lima, que ha sido enviada á la estación de varias procedencias en la Isla. Las plagas de insectos hicieron muy poco daño este año en la estación, pero el gusano de "bollo de algodón" podrá contarse como un enemigo temible en algunas secciones.[a]

REMOLACHAS.

Este vegetal no se cosecha comunmente en Puerto Rico. Se puede encontar algunas clases de ella en los mercados de tiempo en tiempo, pero invariablemente son pequeñas y de calidad inferior. Fué demostrada cabalmente en esta estación que se puede cosechar la remolacha con muy buen éxito durante cualquier tiempo del año, y la inferioridad de las clases que se encuentran en la isla debe atribuirse en gran manera á ser de semillas inferiores y probablemente también debido á tratamiento no adecuado. Las remolachas prosperan más en un suelo pesado y húmedo y necesita un fertilizador que contiene una abundancia de potasa. Si el suelo no fuere bien desaguado y se puede conseguir la cal muy barata, será muy remunerativo aplicarle de ella, y en lugares donde la sal es barata también frecuentemente sería productivo aplicar de esta también de 200 á 300 libras. Un terreno salistroso y pantanoso, pero bien desaguado, pro-

---

[a] Se puede adquirir informes sobre este insecto el "Cotton bollworm" del U. S. Dept. Agr., Farmers' Bull. 212, que se pueden conseguir al solicitarlos del Secretario de Agricultura.

duciría la remolacha á la perfección, sin ayuda de ningún fertilizador, cal ó sal, como de otro modo se recomienda arriba.

VARIEDADES.

La mayor parte de las variedades comunes fueron probadas en la estación (Lám. II, fig. 2) y se puede recomendar las siguientes para su plantío: "Extra Early Electric," "Extra Early Egyptian," "Extra Early Eclipse," "Edmand Blood" y "Bassano." Las remolachas de azúcar, "Kleinwanzlebener" y "Vilmorin Improved," fueron probadas también y dieron regularmente buenos resultados de rendimiento. Como remolacha comestible eran casi tan buenas como las mejores, pero al venderse en el mercado no gozaban de buena demanda á causa de su color blanco.

SIEMBRA Y CULTIVO.

A veces se demoran las semillas en germinar y destinadas al jardín doméstico sería conveniente ablandarlas durante algunas horas en agua tibia. Al cultivo en el campo donde se usa una máquina para sembrar tal procedimiento no es practicable. Riégase las semillas en hileras de 18 pulgadas á 2 pies de distancia y cuando se hubieren bien establecido las plantas tiernas, entresáquense, dejando que cada planta remanente se quede de 4 á 6 pulgadas distantes entre sí. En el terreno húmedo, el cultivo consiste en tener la mala yerba subyugada, lo que frecuentemente requerirá que sean arrancadas de mano. En el terreno más liviano será más económico emplear un arado cultivador.

COSECHAR Y ENVIAR AL MERCADO.

Para el mercado cercano se podrán arrancar las remolachas en cualquier tiempo después que se hubieran crecido hasta tener de 1½ á 2 pulgadas de diámetro, amarrándolas en paquetes sin quitar sus coronas, y venderse como "remolachas empaquetadas."

Este sería beneficioso en pequeña escala en las cercanías de una población grande, porque las remolachas son apreciadas generalmente, tanto por los puertorriqueños como por los Americanos del Norte. Para los embarque á larga distancia han de haberse desarrollado bien las raíces y ser de buen tamaño. Se las debe cortar sus coronas en forma de dejarlas como media pulgada de sus tallos de hojas y después de dejarlas secándose al sol durante una hora, se podrán empacar las raíces en huacales ordinarias para vegetales. Deben ser susceptibles de sufrir el embarque y viaje á Nueva York sin estivarse en refrigeradoras, pero se deberá tener presente que la cosecha de remolacha no es una de valerse mucho y por consiguiente no se deberá embarcar á no ser que las cotizaciones de mercado lo garantizare.

RETOÑOS DE BRUSELAS.

Esta legumbre es sumamente superior á los repollos en lo relativo á calidad. Los experimentos que se han hecho en esta estación indican que ofrece dificultad cultivarlos sino en pequeña escala. Para su cultivo, envío á mercado y combate de enemigos síganse las mismas direcciones que se dan en el apartado "Repollo."

REPOLLO.

Se cultiva esta legumbre á alguna extensión en la isla, pero es casi siempre inferior en tamaño y calidad. Véndese sin embargo á precio elevado, porque el repollo importado cuesta de 8 á 10 centavos la libra. Su escasez parecería indicar de algún modo que son difíciles de producción, pero no se puede contar con tal criterio en Puerto Rico, siendo la verdad que se podrán cultivar los repollos en la isla para hacer frente á la demanda y podrá venderse con beneficio á 3 centavos por libra.

Generalmente, el suelo más apropiado para el repollo debía ser uno marga rico, muy húmedo, pero bien desaguado, y este no escasea en Puerto Rico; pero un exceso de riqueza y de humedad son tendentes al desarrollo de moho negro. De alguna influencia es también la localidad determinada, porque en algunas secciones los destrozos del gusano de repollo, especialmente á seguimiento de la segunda cosecha, serán tan formidables como para imposibilitar todo cultivo subsiguiente. Las recomendaciones, por consiguiente, son: Elegir un terreno marga bien desaguado, localizado en un distrito montañoso en donde no existen muchas plantas silvestres que pertenecen á la familia de los repollos y en donde el gusano de repollo no existe en abundancia.

Para fertilizar, el estiércol de pesebre es muy bueno, pero para prevenir contra el moho negro y la "raíz de cachiporra" sería conveniente aplicar un fertilizador comercial que contenga como 3½ por ciento de nitrógeno, 6 por ciento de potasa, y 5 por ciento de ácido fosfórico. En cuanto al tiempo mejor para efectuar la siembra, deberá considerarse de más importancia el lluvioso que no la temperatura, escogiendo siempre la temporada más seca, excepción hecha de localidades secas como Lajas ó Yuaco.

VARIEDADES.

Las variedades más tempranas, tales como "Early Jersey Wakefield" y "Early Winningstadt," se maduran en el Norte en 90 á 100 días desde la siembra; en esta estación se han madurado esas variedades entre los 75 á 80 días, y para las variedades tardias el tiempo á madurar es proporcionalmente más corto. Se considera generalmente que las variedades mencionadas arriba se adaptan mejor á este clima que las variedades de cabeza chata, pero esto no ha sido compro-

bado en esta estación, y todas las variedades de buenas cabezas, tales como las de "Early Spring," "Early Summer," "Surehead," "All-head" y "Savoy," pueden ser sembradas aquí y probablemente también las variedades grandes de invierno del tipo cabeza de tambor; pero no se puede contar con ellos siempre en este clima para producir cabezas con seguridad.

SIEMBRA Y CULTIVO.

Se deberán regar las semillas en eras semilleras y cajas semilleras, entresacando las plantas cuando son muy jóvenes á una distancia de 2 á 3 pulgadas entre sí, ó se deberían cortar las plantas supérfluas, dejando las restantes de 2 á 3 pulgadas de separación á fin de que crezcan abultados. Si la era semillera es de terreno rico, las plantas estarán en condición de trasplantarse al cabo de tres á cuatro semanas.

Las variedades más pequeñas podrán ser sembradas en hileras de 2½ pies de separación con uno espacio de 18 pulgadas entre cada planta. Las plantas de variedades mayores deberían ser colocadas á distancia de 2 ó 2½ pies en hileras y de 3 á 3½ pies de separación.

Para el resiembro se debe elegir un día nublado ó lluvioso. Remuevense las plantas de las eras semilleras con tanta tierra adherida como sea posible, á fin de no prejudicar las raíces. Pónganse en un canasto cubierto, rociándolas con agua á fin de evitar que se resequen. Para sembrar en el campo, hágase un hoyo con un almocafre ó palo redondo punteado, introduciendo la planta en la tierra un poco más hondo que ha estado en la era semillera y oprímese el terreno alrededor de las raíces firmemente. En terreno seco el cultivo debe ser frecuente á fin de preservar la humedad; en los terrenos más pesados y húmedos debe ser también frecuente á fin de dar aire á la tierra.

COSECHAR Y ENVIAR AL MERCADO.

Bajo condiciones favorables el repollo suele desarrollar cabezas más firmes, pero más pequeñas en los Trópicos que en un clima más frío; y, como crece más de prisa y madura en menos tiempo, ordinariamente es más quebradizo y de un gusto superior. Para el consumo doméstico, ó para mercado cercano, se podrán cortar las cabezas en cualquier tiempo. Para embarque con destino á un mercado lejano deberán dejarse hasta que hayan madurado completamente, recogerse en tiempo seco, cortándose el tallo á nivel de la cabeza y quitándole las hojas exteriores; después de lo cual podrían ser empacados en barriles ó huacales de medio barriles.

ENFERMEDADES É INSECTOS.

La pudrición negra bacterial (*Pseudomonas campestris*) es susceptible de ser una de las enfermedades peores del repollo aquí. La infección se contrae por medio de cualquiera raspadura en las hojas ó en

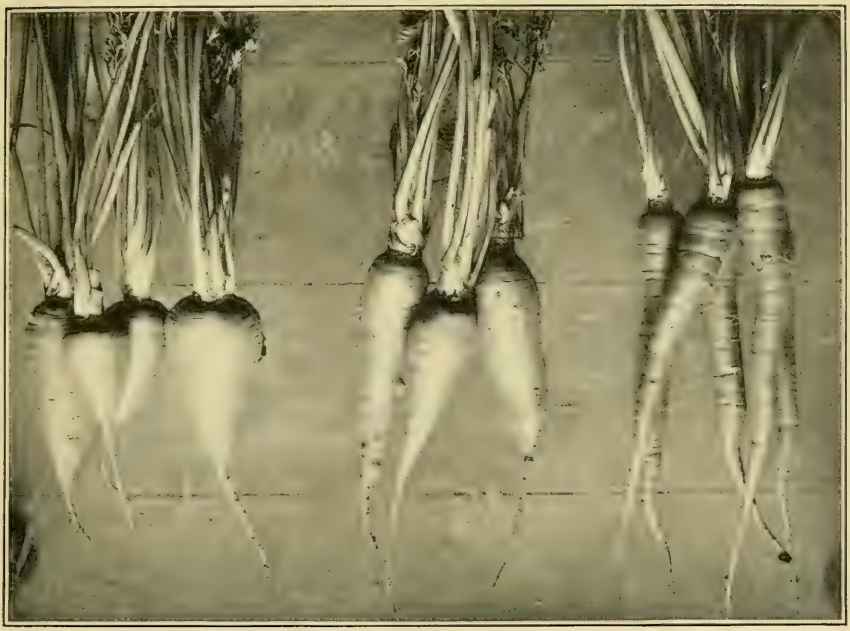

FIG. 1.—ZANAHORIAS DE LAS VARIEDADES—RAÍCES TRONCOSOS, MEDIA LARGAS, Y LARGAS.

FIG. 2.—SARMIENTO Y FRUTA DEL TAYOTE.

el tallo, tales como las que pueden ser causadas por los insectos, y hasta ahora no se ha hallado ningún remedio. Como medio de preservación es conveniente sembrar en un terreno bien desaguado y tener á los insectos en sujeción.

Raíz de cachiporra (*Plasmodiophora brassicæ*) es una enfermedad que forma hinchazones en forma de garrotes sobre las raíces, y podría ser temible aquí también aunque no ha aparecido en los trozos sembrados en la estación experimental. Es beneficioso la aplicación de una grande cantidad de cal viva apagada al aire, pero es mucho más preferible no sembrar en terreno infestado.

Moho velloso (*Peronospora parasitica*) y pulgón de hoja (*Macrosporium brassicæ*), enfermedades que atacan las hojas, podrán ser atajadas con el riego de la mistura Burdeos que contenga al rededor de 5 galones del compuesto de resina.

De los insectos, los gusanos de repollos, de los cuales existen varias especies, serán indudablemente los más difíciles de subyugar á causa de su gran número. Es fácil dar con ellos, pero cuando se presentan en abundancia, costará vigilancia eterna el salvar el repollo de daño. Los remedios son métodos de cultivo y venenos, tales como el verde París, mezclado con cal viva apagada al aire ó con harina, ó bien arseniato de plomo mezclado con jabón de resina. Remedios de contacto, tales como la emulsión de kerosene, podrán ser usados también provechosamente.[a]

ZANAHORIA.

Se puede cultivar esta legumbre á la perfección en Puerto Rico, casi en cualquier época del año (Lám. III, fig. 1). Requiere preferentemente un terreno de marga rica y crece muy bien en terreno pesado de barro no demasiado húmedo, pero no se adapta bien á su cultivo un terreno de arena liviano. Para fertilizar, se puede utilizar un abono de pesebre á falta de otro, pero un fertilizador comercial que sea rico en potasa y ácido fosfórico es mucho más preferible para su cosecha.

SEMBRAR Y CULTIVAR.

Las variedades de raíces troncosas, tales como "Oxheart," "Early Scarlet Horn" y "Half Long Danvers" son preferibles para uso de la mesa, y prosperan mejor aquí que las variedades largas. Se puede regar las semillas en hileras agujeradas á la distancia de 18 pulgadas, y cuando las plantas están bien afuera, deberán ser entresacadas para quedar á distancia de 2 á 3 pulgadas en la hilera. Tanto esto como el desyerbo tiene que hacerse frecuentemente á la mano, pero cuando se

[a] Para otros informes, véase Círc. 60 del Bureo de Entomología, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, que podrá conseguirse solicitándolo del Secretario de Agricultura.

cultivan las zanahorias en escala comercial, se puede hacer mucho del trabajo de cultivo con un cultivador de mano ó para caballo.

COSECHAR Y ENVIAR AL MERCADO.

Rara vez se cultiva la zanahoria con destino á un mercado lejano, pero frecuentemente gozan de buen precio temprano en la primavera, y podrían ser cultivadas aquí provechosamente para enviar á los Estados del Norte cuando los precios de venta lo garantizare. Se cosechan generalmente á la mano y ésta se facilita con soltar el terreno á un lado de la hilera cerca de las raíces. Se debe lavar las zanahorias arrancadas y recortarse algunas de las hojas, para después amarrarlas en paquetes dejándolas secar durante algún tiempo. Para su embarque se puede hacer uso del huacal ordinario para vegetales, y no es necesario que se estiven en el refrigerio.

COLIFLOR.

Mientras que esta legumbre ha dado resultados negativos al ser cultivada en la estación, posiblemente podrá tener buen éxito bajo condiciones más favorables, aunque no es probable que jamás pueda ser cultivada extensamente en Puerto Rico. Los requerimientos de terreno, siembra y cultivo son prácticamente lo mismo que para el repollo. Para enfermedades é insectos véase "Repollo."

APIO DE HOJA.

No se cultiva comunmente esta legumbre en Puerto Rico ni es de uso ordinario. Tanto los naturales como muchos Europeos la emplean solamente para dar sabor á la sopa, y dicho vegetal blanqueado es casi desconocido. Se dice que crece muy fácilmente en los distritos montañosos cerca de Aguas-Buenas, y los experimentos hechos en ésta estación demuestran que puede ser cultivada aquí á la perfección. La facilidad de riego y un conocimiento cabal de las condiciones de su crecimiento son lo principalmente necesario para cultivar el apio con buen éxito. Se necesita principalmente tener un terreno muy rico, pero si no fuere por naturaleza, puede llegar á serlo con la aplicación muy liberal de estiércol de pesebre y de potasa. Si el terreno fuere de materia vegetal descompuesta ó de marga pesada, la aplicación de un fertilizador comercial que contenga 5 por ciento de nitrógeno, 8 por ciento de potasa y 6 por ciento de ácido fosfórico en la proporción de 1 tonelada en cada "acre" dará buenos resultados. El terreno podrá ser bastante húmedo de por sí para no requirir el ser regado, pero samejantes terrenos son susceptibles de agriarse y de estar en mala condición física. Además, las lluvias constantes y abundantes será lo suficiente para el desarrollo de una cosecha de apio, pero bajo tales condiciones será muy difícil blanquearlo y mantenerlo libre de enfermedad.

REGANDO LA SEMILLA.

Siémbrense las semillas de apio en una era ordinaria semillera ó caja semillera, cubierto con una tela, y si el tiempo fuera muy seco, cúbrase la era con algún musgo tronchado menudamente ó aún con algún fardelaje viejo á fin de retenerse la humedad.

Las semillas podrán tardar tres semanas en germinar y se deben regar con mucha regularidad. Cuando las plantas hubieren subido bien deben ser entresacadas hasta dejarlas á distancia de 2 pulgadas entre sí y se podrán resembrar las sacadas en el campo dentro de ocho á diez semanas, en cuyo período deben estar de 4 á 6 pulgadas de alto.

MÉTODO DE CULTIVO.

Hay varios métodos al cultivo del apio, todos con referencia al proceso de blanquearlos. El cultivo de zanja en donde se colocan las plantas en fosos de 6 á 10 pulgadas de hondo no es apropiado á las condiciones de Puerto Rico. El cultivo á nivel y blanquear con tierra no es recomendable aquí, pero podrá ser necesario á causa del costo de maderas. El blanquear con tablas ó tejas de arenaje fué probado en la estación y dió buenos resultados. El cultivo apiñado y el así llamado "nuevo cultivo" fueron probados también, pero con peor éxito.

En el cultivo de zanja las hileras se colocan de 3 á 4 pies de separación y se hacen zanjas de 6 á 10 pulgadas de profundidad, en cuyos fondos se colocan las plantas á distancia de 6 á 8 pulgadas, según la variedad. Después que han crecido como 8 á 10 pulgadas de alto, se deberá aterrar las plantas al derredor hasta llenarse la zanja, y á medida que crezcan las plantas se debe formar bancos á ambos costados de las hileras, dejando tan solo las cabezas de las plantas expuestas á la luz.

Se podrá colocar también las plantas en hileras de 4 á 5 pies de distancia sobre un nivel en lugar de sembrarlas en zanjas y embancarlas con tierra, ó á una distancia de 18 pulgadas de separación y blanqueados con la colocación de una tabla de 12 pulgadas de ancho á cada lado de la hilera. Esto, sin embargo, no será bastante alto, sino para las variedades más pequeñas. Tejas de drenaje de 7 pulgadas de diámetro y 24 pulgadas de largo son sumamente mejor en este clima, como no se pudren y pueden ser usadas repetidas veces. Cuando se emplea cualquier de los dos últimos métodos, se deberá cavar una zanja de riego en cada tercer espacio entre las hileras.

En el método titulado "nuevo cultivo del apio," las eras podrán ser arregladas de 3½ pies de ancho con zanjas de riego de 18 pulgadas de ancho entre las eras. Se podrá colocar entonces las plantas á una distancia de 6 pulgadas por cada lado, resultando 5 hileras á la era,

con un margen de 9 pulgadas por cada lado. Para blanquear, se coloca una tabla ancha á cada lado cerca de la hilera exterior, asegurándola con estacones en la tierra ó piezas atravesadas y claveteadas de la una á la otra. No se puede emplear este método con buen éxito sino para las variedades que se blanquean por sí mismas, cuyos tallos son susceptibles de blanquearse solamente con la sombra proporcionada por sus hojas. Para que este método tenga un buen éxito es menester que el terreno sea muy rico y se debe contar con abundancia de agua para el riego cuando fuere necesario. Podrá ser necesario á veces el cubrir las eras en parte con hojas de palmas ó de algún material semejante durante la última semana antes de cosechar á fin de lograr el blanqueamiento final.

CULTIVO Y RIEGO.

Para el cultivo del apio el terreno debe estar en buen estado de cultivo y libre de toda mala yerba, especialmente cuando se practica la siembra apiñada, y se tendrá que arrancar la yerba más ó menos á la mano. El riego es una condición de toda importancia. Se debería regar la tierra á traves de surcos donde el agua debía dejarse el tiempo suficiente para humedecer completamente desde su costado al centro de la era, pero no tanto tiempo como para que el suelo se vuelva demasiado mojado y pegajoso. El número de veces que debe regarse dependerá enteramente en el carácter del suelo y la cantidad de lluvia caída, lo que el cultivador debe juzgar por sí mismo en todo tiempo.

VARIEDADES.

Se necesitarán hacer más experimentos á fin de determinar cual es la mejor variedad como también cual es el mejor método de sembrar en Puerto Rico. Las variedades de blanquear por sí pueden ser recomendadas, y la " Boston Market " (Mercado de Boston), " White Plume " (Pluma blanca) y " Giant Pascal " (Pascual gigante) deben ser probadas también. En cuanto á la época de siembra no se ha determinado nada todavía, excepto que las siembras del otoño y del invierno en esta estación dieron buenos resultados.

COSECHAR Y ENVIAR AL MERCADO.

Propiamente hablando, el apio no se madura. Está en condición de usarse en cuanto esté bastante grande y bien blanqueado. No se debe dejar en la tierra más tiempo de lo necesario, porque se vulve más duro y meduloso á medida de envejecer, y en este clima especialmente, cuando se dejar largo tiempo, suele echar retoños abundantes, los que no llegan á un tamaño propio para el mercado y no se pueden dejar pegados, porque deterioran la apariencia de una planta que de otro modo sería de primera clase. Esta tendencia de multiplicar es

mucho peor en algunas variedades que en otras. Cuando se cultiva para el uso doméstico las plantas madres podrán ser removidas y algunas de las pequeñas dejadas para formar una segunda cosecha.

Las hojas exteriores de la planta madre podrán ser quitadas también, dejando la del corazón, que también podrá formarse en una planta nueva; de hecho, este proceso probablemente podrá continuarse por algún tiempo, puesto que la planta del apio es perenne aquí.

Para llevarse al mercado, se deben cavar las plantas y cortarse las raíces de cerca. Los tallos exteriores deberían ser quitados si estuvieren rotos ó mutilados, luego se deberían lavar y relavar bien las plantas. Se puede empacar de 4 á 6 docenas en una caja huacal llana de 8 por 22 y por 27 pulgadas en tamaño. Estas deben ser embarcadas en compartimientos refrigerados del barco.

El apio es una cosecha de mucho beneficio y sin duda así resultará para Puerto Rico. Se necesita, sin embargo, que el cultivador del apio tenga experiencia práctica, para que pueda tener buen éxito su trabajo.

ENFERMEDADES.

Las enfermedades comunes, tal como el pulgón ó tizón, mancha de hojas y moho, podrán ocurrir aquí, y en tal caso todas las plantas afectadas deberán ser arrancadas y quemadas, y las demás tratadas con la mistura Burdeos. El terreno que estuviere infestado con "nudo de raíces" (root knot) no deberá ser sembrado.

ACELGA.

Esta legumbre aparece frecuentemente bajo las denominaciones de alcachofa suiza, remolacha de hojas, ó berza de mar. En Puerto Rico se suele vender con el nombre de espinaca por lo que puede pasar como un buen sustituto. Crece aquí con mucha facilidad cuando se siembra en terreno propio para remolacha y se trata como á la remolacha. Al recogerse las hojas exteriores, los tallos pueden ser cortados á raíz de la tierra, dejando las hojas de corazón ó interiores que continuarán creciendo para formar nuevas plantas. El tallo de la hoja ó del centro es la parte comible, pero la hoja misma puede ser usada también por lo que se debe dejar intacta al enviarse al mercado. Depués de relavarse en agua fría debería amarrarse en paquetes presentándose una apariencia bien atractiva y usualmente se venden bien.

TAYOTE.

El tayote (*Sechium edule*)[a] se cultiva en todas partes de la isla,

[a] Esta planta trepadora y cucurbitácea tropical es una perenne que pare frutas de un color verdoso ó blanqueado en forma de peras, que pesan de ½ á 3 libras cada una. Se usan muy del mismo modo que las calabazas de verano. (Lám. III, fig. 2.)

pero en ninguna parte bastante extensamente para suplir un mercado de exportación. Crece generalmente á la sombra de los plátanos, árboles ó arbustos que se cree que sirven de protección á las plantas, como es además un soporte económico del sarmiento. Este método parece adaptarse naturalmente al cultivo del tayote tan sólo para el consumo doméstico; la creencia popular de que es el único y mejor método es incorrecta.

El terreno de su cultivo debía ser uno marga rico bin desaguado, capaz de contener abundancia de humedad ó de ser regado. Si la tierra no fuere naturalmente rica, las plantas responderán bien al abono del estiércol de pesebre.

SIEMBRA.

La semilla que sobresale de la cabeza de la fruta (titulada su haba) germina frecuentemente mientras la fruta queda adherida á la viña, ó germina estando almacenada. Se debe sembrar toda la fruta, pomiendola acostada y cubierta en parte de tierra, sobre que se puede poner hojarasca suelta á fin de conservar la humedad.

La distancia entre sí de las plantas dependerá enteramente de la construcción de las enrejadas. Una de las mejores enrejadas para tayotes es como sigue: Plántense estantes de 8 pies con 2 pies de ellos en la tierra á distancia de 10 pies, en hileras rectas á distancia de 10 pies. Clávense luego atravesaños de tablas de 1 pulgada de grueso por 6 pulgadas de ancho sobre los estantes en línea de un lado y estírense alambres á distancia de 2 pies en ángulos rectos por encima de este soporte. Entonces se podrá sembrar una planta al pié de cada estante que servirá de apoyo para la viña, hasta alcanzar los alambres. No se necesita darles dirección alguna porque los sarmientos cubrirán muy en breve la enrejada, y al parir las frutas colgarán por debajo, y de allí fácilmente cojidas.

COSECHAR Y ENVIAR AL MERCADO.

Ultimamente se ha manifestado algún interés en el tayote, como una legumbre de invierno para los mercados del Norte. Todavía está muy poco conocida, pero tuvo comentario muy favorable en algunos de los mejores hoteles en Nueva York y Filadelfia por consecuencia de algunos embarques hechos per ésta estación, y sin duda es muy posible crear un mercado beneficioso. Se debería recoger la fruta antes de estar enteramente madura, á causa de su tendencia á germinar. Es como el pepino, comible en cualquier grado de su crecimiento, y se puede coger en cuanto esté bastante grande. El tayote es muy sufrido para embarcarse y se puede embarcar á granel en huacales para vegetales. Bien envueltos y bien empacados, no se necesita estivarlos á bordo en compartimentos fríos.

VARIEDADES.

Hay varias variedades y es posible que los mercados del Norte preferirán los blancos, á causa de su color; los verdes son, sin embargo, tan sabrósos. En verdad, una variedad verde, forma de pera, hallada en Mayagüez, es superior á cualquiera otra de las variedades blancas según ha tenido oportunidad de observar él que escribe. Se recibieron de México dos variedades, una blanca y otra verde, por conducto del Bureau de Industria de la Planta, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Estos eran de tamaño grande, pero objecionables, á causa de tener espinas muy récias. Eran aproximadamente iguales en vigor y producción que las veriedades de aquí, y sujetas á las mismas enfermedades.

ENFERMEDADES.

La planta del tayote es susceptible á una enfermedad honga (*Cercospora* sp.) que ataca á las hojas. A veces se presenta pronto después de la siembra y á veces no antes de que las viñas hayan tenido una cosecha de frutas, pero en cualquiera de esos períodos es causa de la muerte de la planta en comparativamente corto tiempo.

Al estar muerto se debe cortar el sarmiento á raíz de la tierra, arrancarse de la enrejada y quemarse para evitar la infección de las viñas nuevas que brotarán de las raíces casi inmediatamente. Aparentemente fué la misma enfermedad que destruyera los tayotes que el que suscribe trató de cultivar en la Florida. Allí se hizo prueba de la mistura Burdeos sin efecto alguno. Aquí no se ha hecho todavía ninguna prueba, pero es bien seguro que es menester encontrar un remedio antes de que se pueda cultivar en escala comercial. Es posible que este hongo no causa tanto daño en otras partes de la isla, pero fué hallado en Bayamón, Ponce y en "La Carmelita."

COLLARDS (REPOLLO SIN CABEZA).

Esta verdura muy deliciosa no se cultiva extensamente en Puerto Rico, aunque es conocida aquí bajo el nombre de "repollo sin cabeza." No hay razón por qué no se pueda cultivar en cada jardín doméstico y aún en los jardines de mercado. Necesita exactamente el mismo tratamiento que el repollo, pero puede cultivarse donde no paga cultivar el repollo. Suele ser atacada por los gusanos de repollos, pero crece muy vigorosamente y siempre quedan bastantes hojas tiernas que pueden ser cogidas antes de ser atacadas por esta plaga; en verdad, se debería coger las hojas siempre mientras sean nuevas, tenido cuidado de no hacer daño al corazón. La planta es una perenne y mientras se continue arrancando las hojas de abajo pronto se toma la forma de una palma con su tallo desnudo y una copa de hojas en la corona.

BERRO.

Tanto el berro de tierra alta como el berro de agua puede cultivarse á la perfección en Puerto Rico. Del berro de tierra alta, el rizado ó yerba de pimiento es preferible. Se debería regar en taladros á 18 pulgadas de distancia y despojarse de toda mala yerba. Si se sembrara cada dos ó tres semanas, podría cosecharse fresco todo el año. El berro de agua debería ser sembrado en terreno humedo cerca de algún manantial ó cualquier otro sitio conveniente donde no fuere susceptible de ser barrido por lluvias torrenciales. Si se mantuviere libre de mala yerba hasta bien arraigado, crecerá perennemente sin necesitar mucho cuidado.

PEPINO.

Este vegetal se halla de venta en todas las plazas-mercados de la isla. Los que se hallaban en los mercados siempre eran comparativamente muy cortos, gruesos y enteramente maduros. Juzgando de los resultados obtenidos en la estación y especialmente de los informes recibidos de otras partes de la isla, parece que las condiciones en Puerto Rico son especialmente apropiadas al cultivo del pepino para al mercado del norte. El terreno más apropósito es uno marga arenoso, aunque serviría tan bien uno marga más pesado. Un terreno liviano de arena ó de barro pesado no deberá elegirse á no ser que no se encuentra de los otros más apropósitos. Qualquier terreno, y especialmente los dos últimos, podrá ser mejorado en gran manera con la aplicación de estiércol de pesebre, que debería colocarse en el cerro algún tiempo antes de sembrar.

PREPARAR EL TERRENO.

El terreno, que deberá estar en buena condición física y libre de mala yerba, se arreglará en trozos de 6 pies en cuadrado y se le debe aplicar el abono á los trozos. El estiércol de pesebre es un fertilizador excelente para dicha cosecha y se debe usar siempre que sea procurable. Se deberá cavar un hoyo de 2 pies de ancho y 15 pulgadas de profundidad en cada trozo. Dos ó tres horquilladas de estiércol de pesebre y un buen puñado de sulfato de potasa debería mezclarse bien con la tierra sacada del hoyo, usándolo después para su relleno. Resultará quedar sobrante tierra preparada, pero la parte supérflua debe ser amontonada encima, formando en la superficie un terraplen allanado. Si se usare un fertilizador comercial, puede ser una mistura que contenga 5 por ciento de nitrógeno, 8 por ciento de potasa y 7 por ciento de ácido fosfórico en la proporción de como 1,500 libras por "acre." Este abono debería aplicarse en un espacio de como 4 pies de diámetro al rededor de cada trozo y labrado bien en el terreno con el uso de la azada de tres á cuatro

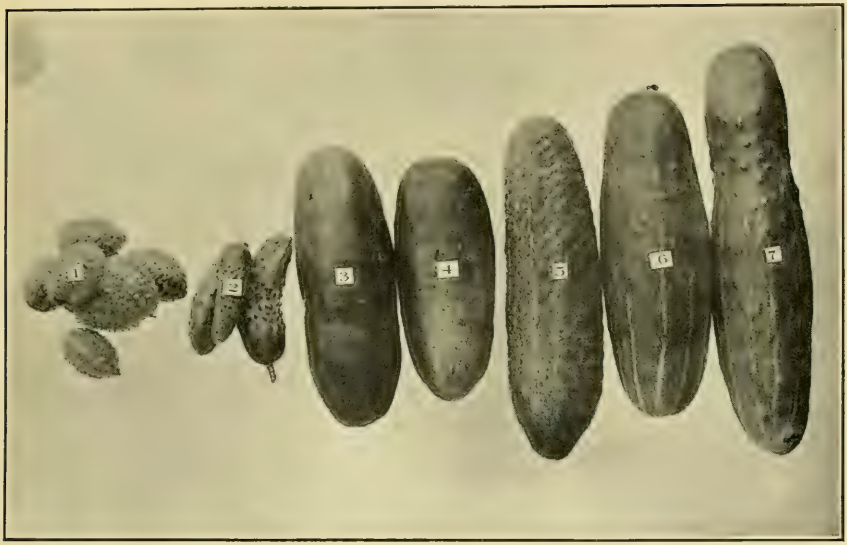

FIG. 1.—PEPINILLOS Y PEPINOS DEMOSTRANDO VARIEDADES.

1, Gherkin; 2, Pepinos encurtidos; 3, Green Prolific; 4, Improved Long Green; 5, Princess; 6, Improved White Spine; 7, Fordhook Fancy.

FIG. 2.—BERENGENA NATIVA Y LA MEJORADA.

veces en sentido corriente y contrario, amontonando hacia el cerro con la azada la última vez á fin de formar un pequeño terraplen. Después de fertilizarse se debe dejar quieto el terreno durante dos ó tres semanas antes de plantarlo.

SIEMBRA Y CULTIVO.

Luego de estar preparados para la siembra se deberán sembrar de 6 á 12 semillas por encima de cada terraplen y cubrirlas con tierra á una hondura de 1 pulgada. Germinan en el término de algunos días y las plantas crecen muy rápidamente; si no resultara así, con la aplicación de una cucharadita de nitrato de soda ó de abono líquido, las forzarían á crecer. Cuando hubieren brotado bien las hojas segundas, conviene entresacar las plantas hasta no dejar más que dos ó tres en cada trozo de montón.

El cultivo consiste en remover bien el terreno y desyerbarlo perfectamente durante las primeras semanas, que podrá hacerse atravesándolo en todas direcciones con un cultivador; pero como los sarmientos crecen tan rápidamente se tendrá que descontinuar tal cultivo muy en breve. La costumbre de pellizcar los sarmientos con el propósito de obligarlos á retoñar no es necesaria en este clima, y el pellizcarlos con el objeto de mantenerlos de un tamaño uniforme es simplemente inutil, á causa de su crecimiento vigoroso.

VARIEDADES.

Los pepinos se cultivan tanto para hacer ensaladas como para encurtidos, y se deberá elegir las variedades con arreglo á estos requerimientos. (Lám. IV, fig. 1.) Para pepino de ensalada el mercado requiere una fruta larga, delgada y de color claro, pero para encurtidos deben ser preferentemente cortos, verdes y lisos. Para ensalada la clase " white spine 6 " es por todos conceptos una variedad muy buena y probablemente muchas de las variedades de aquel tipo se encontrarán como bien adaptadas para su cultivo aquí. La clase " Fordhook Fancy 7," produjo, como muchos, el mejor resultado de cualquier otra probada en esta estación. Para enrejarse ó emparrarse la clase trepadora " Japanese Climbing " y " Telegraph " darán buenos resultados, y es muy ventajoso ese método de cultivo, aunque no ha sido practicado muy extensamente en el campo. Para encurtidos son bien adaptables las siguientes variedades: " Long green 4," Green Prolific 3," " Green Cluster " y " Nichol Medium Green."

COSECHAR Y ENVIAR AL MERCADO.

Para dedicarlo á la ensalada se podrá coger el pepino á cualquier tiempo, pero sería perferible dejarlo crecer tanto como posible, sin permitirlo llegar á casi madurarse. Un pepino en que están maduras

sus semillas es invendible, y si se dejan las frutas madurar, los sarmientos cesarán en producir tras corto tiempo. Se debe examinar las viñas cada dos días y recogerse todas las frutas propias para el mercado. Al recogerse, córtese, y no arranque el tallo á fin de evitar el hacer daño á la viña. Al empacarse escójanse cuidadosamente las frutas, dejando fuera todas las pequeñas diformes, agusanadas, sobre maduras y magulladas que resultaren. Para embarcarse se puede emplear el huacal ordinario para los vegetales, estivando las frutas en camadas y clavándose la tapa bajo presión. No es absolutamente necesario embarcarlos en compartimientos refrigerados del buque, pero sería prudente hacerlo á fin de alcanzar precios de fantasía.

Para hacer encurtidos se debe examinar la viña cada día, cogiéndose los pepinos cuando son muy pequeños. El cultivo del pepino para encurtidos no será beneficioso á no ser que sea para proveer á una factoría. Se puede curtir los pepinos en una salmuera que contenga de 7 á 10 libras de sal por cada fanega de fruta, y se podrán guardar así hasta que fueren necesitados, cuando podrán ser empapadas en agua fresca y luego curtidos en vinagre. Hay que recordar bien, sin embargo, que en este clima los pepinos se ablandan y se vuelven inservibles en breves meses, cuando se preservan en salmuera.

ENFERMEDADES É INSECTOS.

Hay propensidad de aparecer sobre las plantas nuevas que fueren retrasadas en su crecimiento una enfermedad que se titula "hoja lustrada." Es caracterizada con presentarse las hojas en forma rizadas y pequeñas y las frutas diformes, como también por la apariencia lustrada por la parte baja de las hojas. Ordinariamente se puede evitar con mantener las plantas en buena condición de crecimiento. El moho velloso (*Plasmopara cubensis*) se distingue con el amarillarse y secarse las hojas más viejas. Nunca ataca una hoja que no se ha desarrollado completamente; por consiguiente, cuando las plantas están en estado muy vigoroso, continuarán produciendo durante largo tiempo, aunque la base de las viñas podrán estar enteramente desnudas. Regándose con la mistura Burdeos cada décimo día ó á intervalos de dos semanas podrá mantener esta enfermedad en jaque, pero se deberá emplear doble cantidad de agua, porque las hojas de los pepinos son muy delicadas. El escarabajo rayado de pepino (*Diabrotica vittata*) hace aquí mucho daño, comiéndose las hojas tiernas, pero podrá ser perseguida en algún extento con el rocio del arseniato de plomo.

Cuando se emplea la mistura Burdeos para el moho, opera como repercusiva, y la cal viva apagada al aire rocida en unión de trementina á razon de 1 cuartillo á la fanega, suele dar algún alivio. Sin

embargo, cuando existen gran número de estos insectos los remedios indicados arriba son de poco provecho.[a]

Gusano de encurtido (*Diaphania nitidalis*). La larva de este insecto se alimenta sobre todo cucurbitáceo, penetrándose en la fruta. Es muy destructiva y no se la puede alcanzar por los venenos después de haber penetrado en la fruta.

AMARGÓN.

Este vegetal se encuentra comunmente en los mercados de Puerto Rico y parece ser bien apreciado, aunque siempre es pequeña, verde y amarga. Crece muy fácilmente y se puede cultivar un producto superior con muy poco cuidado. No se debe sembrar las clases silvestres, porque son muy inferiores á las variedades cultivadas, tales como la "Improved Thick Leaf" y la de "French Garden." Se debe regar las semillas en hileras á 2 pies de distancia y entresacar las plantas á una distancia entre sí de 1 pié. Estando verdes, las hojas son más ó menos amargas, pero se puede mejorar la calidad en gran manera blanqueándolas con tablas ú hojas de palma.

BERENGENA.

Las clasas largas y de color claro que se cultivan aquí son pequeñas y de calidad inferior, que podrá atribuirse en parte á su cultivo, ó más bien falta de cultivo. (Lám. IV, fig. 2.) Se puede cultivar la berengena aquí con buen éxito en todas las diferentes clases de terreno, desde la tierra liviana arenosa hasta el barroso pesado, pero es preferible un marga liviano. Para el cultivo en escala comercial, será menester aplicar un fertilizador comercial. El Profesor Rolfs, en la Ciclopedia de Horticultura Americana, recomienda una aplicación de 500 á 3,000 libras al acre de un fertilizador que contenga 4 por ciento de nitrógeno, 9 por ciento de potasa y 5 por ciento de ácido fosforico. Para la mayoría del terreno de Puerto Rico, 1,500 libras por acre de este fertilizador probablemente sería suficiente. Se debería arreglar el terreno en cuadrados de 4 pies por 4 pies, y aplicarse el fertilizador en un espacio de 18 pulgadas en diámetro alrededor de cada cuadrado. Se debería labrar el fertilizador completamente en la tierra, después de lo cual debría dejarse quieta por el término de dos semanas antes de sembrar.

SIEMBRA.

Se podrán regar las semillas en las eras semilleras ordinarias ó en semilleras de cajones, pero el método de sembrar en secciones de bamboa dieron resultados tan favorables en los experimentos en esta

---

[a] Se dan informes más extensos en la Circular 31 del Bureo de Entomología del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, que será enviada al solicitarse por el Secretario de Agricultura.

estación que se puede recomendar con toda eficacia para uso general en donde se pueden conseguir "mambus" económicamente, y especialmente donde las condiciones son desfavorables para trasplantar ó en donde son numerosas las changas ó gusanos roedores. Cuando se siembran en eras semilleras, se deberá entresacar las plantas tan pronto como estén bien brotadas de la tierra, á fin de que se robustezcan.

TRASPLANTAR Y CULTIVAR.

Se puede colocar las plantas en el campo en cualquier tiempo en cuanto son bastante grandes y sean favorables las condiciones. No son necesarias otras precauciones que las dadas bajo el apartado general de trasplantar.

El montante y clase de cultivo necesario dependerá principalmente de la clase del terreno. Terreno suelto, desmenuzable y más bien seco debería ser cultivado frecuente y perfectamente á fin de preservar la humedad. Un suelo pesado y barroso podrá ser suficientemente húmedo, pero sería beneficiado en gran manera por el cultivo que introdujera el aire á la " strata " más honda.

COSECHAR Y ENVIAR AL MERCADO.

La berengena es comible cuando está muy nueva, pero para enviar al mercado debería dejarse hasta su completo desarrollo. Sin embargo, no se debe dejar hasta madurarse, porque cuando las semillas están maduras ó casi maduras la fruta es inservible. Las frutas, cualesquiera que sean su color, son siempre más ó menos lustrosas. Este lustre se pierde y la fruta adquiere un aspecto más apagado en lustre cuando se está madurando. Este estado es el más apropiado para que sean recogidas con destino al mercado doméstico, pero para el tránsito en viaje de cinco ó seis días se deberá cosechar antes de llegar á tal grado, pero nada sino la experiencia práctica podrá indicar el tiempo más apropiado. Para enviar al mercado se deberá envolver las frutas en papel y podrán ser empacadas en huacales de la misma capacidad que un barril de 200 libras de harina. Sufren muy bien el embarque y no será necesario el refrigerio.

Á causa de la conocida resistencia á la enfermedad de un número de species de Solanum, se hizo un experimento en pimpollar é injertar la berengena cultivada sobre tallos de especies comunes silvestres, especialmente sobre las del *Solanum mammosum* y *S. torvum*, ambas de las cuales son mala-yerba en Puerto Rico (Lám. V, fig. 1). La mayor parte de los métodos comunes de pimpollar é injertar fueron probados con tronco y tallo tierno de diferentes edades. El pimpollar no resultó afortunado, porque mientras no era difícil formar una unión si se hacia cuando el tronco era joven, en todos los casos se encontró con dificultad á forzar el pimpollo y hacerlo crecer. Al injertar, el injerto común de cortadura es el

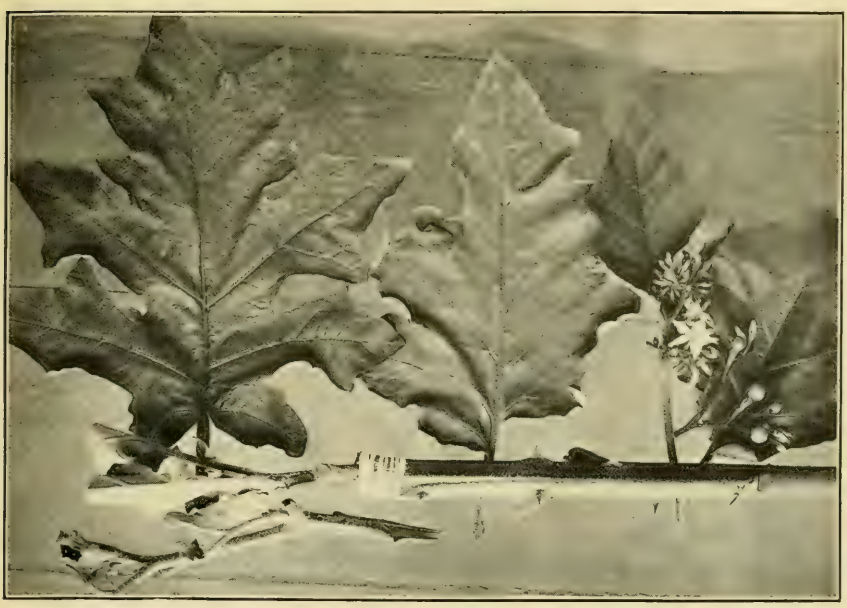

FIG. 1.—HOJAS DE BERENGENA, "SOLANUM MAMMOSUM" Y "S. TORVUM," Y MÉTODO DE INJERTAR LA BERENGENA SOBRE ESPECIES SILVESTRES DE "SOLANUM."

FIG. 2.—ESCAROLA Y LECHUGA, CON LA ESCAROLA EN EL CENTRO.

usado por los nativos y se halló que éste era no tan sólo el más fácil sino también el más afortunado. Se debería introducir el injerto mientras que el tronco sea nuevo, ó antes de que el tallo se vuelva leñoso. La unión es perfecta y el injerto crece rápidamente. Para uso como tronco ó madre no hay que escoger entre las dos especies nombradas, y es posible que otras plantas solanáceas podrán hallarse adaptables á este objeto. En todos los experimentos se halló que la *S. torvum* respondía perfectamente al objeto.

Crece abundantemente en todas partes y se puede conseguir sus semillas durante todo el año. Las semillas de esta especie son tardias en germinar y deben ser tratadas como las semillas de la berengena. En los campos donde se sabe que existen ciertas enfermedades, como la enfermedad bacterial y enfermedades debidas al "fungi" del suelo, el método de injertar podrá usarse muy ventajosamente.

ENFERMEDADES É INSECTOS.

Cuando existe en el terreno estiércol de pesebre, compuesto, ó algún otro material ordinario orgánico, es probable que sobrevenga una enfermedad de hongo (*Sclerotium* sp.) que ataca á la planta inmediatamente por debajo de la tierra.

En la práctica no existe ningún remedio curativo, pero se podrá evitar con regar al rededor de las plantas carbonato de cobre amoniacal.

El tizón ó pulgón bacterial (*Bacillus solanacearum*) que es una enfermedad muy seria de las berengenas y los tomates en los Estados del Sud, prevalece aquí también. Tiene el efecto de marchitar y matar á las plantas en poco tiempo. Si se hubiera cosechado ya en un terreno tomates ó berengenas que dieron señales de la enfermedad, no sería prudente sembrar esas legumbres de nuevo en el mismo sitio. Si hubiera ocurrido tan sólo en algunas plantas hay la probabilidad de que ha sido por conducto de insectos. Convendría por consiguiente estar á la espectativa para destruir todas las plantas infestadas y de hacer riegos en persecución de los insectos que hubiere. Hasta ahora los fungicidios no han dado resultado alguno en esos casos.

El "Anthracnose" (*Glæosporium melongenæ*) es una enfermedad de hongo que se presenta sobre la fruta, como manchas oscuras con bordes rojizos. Predomina especialmente en las frutas que tocan al suelo ó que están muy sombreadas por las hojas que cuelgan al rededor. Se podrá mantener la enfermedad en freno con aplicaciones frecuentes de la mistura Burdeos.

El "aphis" de la berengena, que es un insecto gris pequeño de aspecto harinoso, se coloca por debajo de las hojas. Se multiplica muy rápidamente y podría ponerse en jaque muy pronto con rociarle sin demora con una combinación de la decocción de tabaco y la emulsión de kerosena, empleando como 10 partes de la primera á una parte de la última.

ESCAROLA Ó ENDIBIA.

Esta planta verde de ensalada se cultiva en la isla pero principalmente de calidad inferior. (Lám. V, fig. 2.) Crecerá en cualquier terreno común de jardín y se debería cultivar como el "Diente de León." Se puede blanquear amarrando las hojas exteriores á fin de cubrir el corazón. Sin embargo, con esto hay exposición de inducir el desarrollo de moho en el tiempo húmedo, y es preferible emplear las tejas ó las tablas, según se ha indicado para blanquear el apio. La calidad "White Curled" se recomienda especialmente para ensalada, porque se blanquea con más presteza. Las clases "Moss Curled" y "Savoy Leaved" son buenas también.

RÁBANO PICANTE Ó RÚSTICO.

Como esta planta se ha considerado siempre exclusiva de invierno, sería inútil el tratar de cultivarla en Puerto Rico, pero, como ha dado resultados muy favorables en esta estación, no hay duda que puede ser producida para el consumo local. Es prácticamente desconocida en Puerto Rico, pero la mayor parte de la gente adquieren el saborearlo y á los extrangeros que están acostumbrados á su consumo en su país nativo, les será grato saber que pueden cultivarla aquí. En el Norte prospera en cualquier terreno desde un arenoso liviano á un barroso pesado, pero es preferible elegir uno marga medio pesado. Aquí crece lozanamente en barro pesado, pero no podrá prosperar tan bien en la arena. Se siembra tomando recortes de las raíces laterales que deberían ser de 4 á 6 pulgadas de largo y sembradas á una distancia de 12 á 15 pulgadas en hileras de 24 á 30 pulgadas de distancia. Se puede conseguir recortes de raíces, temprano en la primavera ó en el otoño, de cualquiera casa proveedora de semillas y deberán ser sembradas en cuanto sean recibidas. Se puede arrancar las raíces necesarias al uso, cavándolas cuando son bastante grandes, ó dejarlas en la tierra hasta que se necesitaren.

BRETÓN.

Esta es una de las verduras más deliciosas y deberá cultivarse en todos los jardines domésticos. Crece fácilmente bajo el mismo tratamiento que el repollo, á que se puede referir respecto de su cultivo y tocante á enfermedades é insectos. El "Scotch Curled," el "Dwarf German Curled" y el "Siberian" son variedades buenas.

COLINABO.

Esta legumbre es prácticamente desconocida en Puerto Rico, pero en Europa, y limitadamente en los Estados Unidos, es muy gustada. Tiene el sabor del repollo y del nabo combinado y como crece regularmente bien en Puerto Rico, resultará ser una adición valuable á

la lista de legumbres que se usan como el repollo y el nabo. (Lám. IX, fig. 2.) Para su cultivo, enfermedades, é insectos véase "Repollo." "Repollo."

PUERRO.

Esta no se cultiva comunmente en Puerto Rico, pero se aprecia mucho como un sustituto de cebollas. Crecerá en cualquier terreno en que se puede cultivar la cebolla, y parece que se adapta mejor á las condiciones puertorriqueñas y podrá sufrir mayor abandono que las variedades más adaptadas de cebollas. Para su cultivo véase "Cebollas." Cuando estuvieren las plantas bien crecidas deberían ser blanqueadas con tablas, tejas ó tierra. Esto no es un proceso difícil porque se blanquean fácilmente. Se han cultivado con buen éxito las dos variedades, "London Flag" y "Musselberg."

LECHUGA.

La lechuga que comunmente crece en Puerto Rico es un sustituto muy pobre de la verdadera legumbre conocida. Puede ser cultivada aquí á la perfección (Lám. V, fig. 2), pero es menester cumplir los siguientes requirimientos:

(1) Sembrar solamente las semillas de buenas variedades, que han sido bien crecidas y sobre las que se puede depender en su reproducción. Tales podrán conseguirse de cualquiera firma de semillas, acreditada, pues las semillas domésticas usualmente son inferiores, especialmente en los Trópicos.

(2) Se debe contar con una era semillera que contenga un terreno rico y suave y puede ser protegido contra las hormigas.

(3) El terreno en un plantío de lechugas debe contener una abundancia de fertilizador aprovechable, porque las plantas deben crecer y desarrollarse completamente, lo más pronto que sea posible.

Se aplican estos requerimientos solamente al cultivo comercial de la lechuga, porque una clase regular para el consumo doméstico puede ser cultivada en cualquier jardín nada más que con el cuidado ordinario.

El terreno mejor para la lechuga es una marga rica de barro, bien desaguado. Para fertilizar, una buena aplicación de estiércol de pesebre bien putrificado podrá emplearse si fuere procurable. Si fuere usada, debe ser junto con 150 libras de muriato de potasa y 250 libras de ácido de fosfato por cada acre. Todo esto debería ser labrado bien en el suelo, dejándolo quieto durante cuatro á seis semanas antes de sembrar, á fin de que sea aprovechable el alimento-planta.

REGAR LA SEMILLA.

Se debe regar la semilla de la lechuga con la mano (broadcast) ó en taladros de 6 pulgadas de distancia en eras semilleras ó en cajas semilleras. La germinación tiene lugar de dos á cinco días y las plan-

tas que crecen rápidamente empezarán á apiñarse unas sobre otras en menos de dos semanas, cuando deberán ser entresacadas á una distancia de 2 pulgadas. Cuando hubieren llenado dicho espacio estarán en condición de ser trasplantadas en el campo.

TRASPLANTAR.

Frecuentemente se pueden sacar las plantas de las eras semilleras con adhesión de alguna tierra á las raíces. Si se puede lograr esto pueden ser trasplantadas sin impedir perceptiblemente el crecimiento. En plantíos grandes es usual que un muchacho lleve las plantas humedecidas en una canasta cubierta y deja caer uno en cada espacio de la hilera y un hombre siguiéndole detrás de cerca arreglará las plantas con un planteador (dibble). Luego un muchacho le seguirá á éste con una regadora de mano supliendo agua á cada planta. Se deberían colocar las plantas á una distancia de 10 á 12 pulgadas en hileras de 20 á 24 pulgadas de distancia, y en tres ó cuatro días, cuando empiezan las raíces á crecer una pequeña cucharadita de nitrato de soda debería ser aplicada á cada planta. Esto les dará un buen impulso y si se mantiene el terreno bien húmedo y bien cultivado la lechuga estará en disposición de enviarse al mercado dentro de tres ó cuatro semanas.

VARIEDADES.

Las lechugas pueden ser clasificadas conforme á su modo de crecer. Algunas variedades crecen en bultos más ó menos sueltos y otras forman cabezas pronunciadas como el repollo; luego hay otras variedades intermedias entre las dos. De las variedades abultadas, la "Early Curled Simpson," "Black-Seeded Simpson" y "Iceberg" dieron los resultados mejores en esta estación. La "Giant Crystal Head" prometió mucho también. La "Oak Leaf" era de mayor aguante que ninguna otra variedad y se puede recomendar para el consumo doméstico.

De las variedades de cabeza, la "Black-seeded Tennisball," "Large Summer Cabbage" y la "Unrivaled" parecían de más promesa. Sin embargo, las "Large Boston Market," "California Cream Butter," "Hanson," "Salamander," "Golden Queen" y "Deacon" podrán resultar tan adaptables bajo otras condiciones.

COSECHAR Y ENVIAR AL MERCADO.

Se puede utilizar para el consumo la lechuga en casi cualquier grado, pero para enviar al mercado debe haberse desarrollado por completo. Alcanza su mejor punto en cierto período de crecimiento, que difiere según las variedades distintas, lo que ha de observarse en todos los casos por el cultivador. Dicho período es de pocos días de

FIG. 1.—LLEREN.

FIG. 2.—QUIMBOMBÓ PLANTA Y FRUTA.

FIG. 1.—MELONES AMIZCLADOS, EN SUS VARIEDADES.

1, Long Yellow; 2, Champion Market; 3, Hackensack; 4, Round Netted Gem; 5, Mango; 6, Rockyford; 7, White Japan.

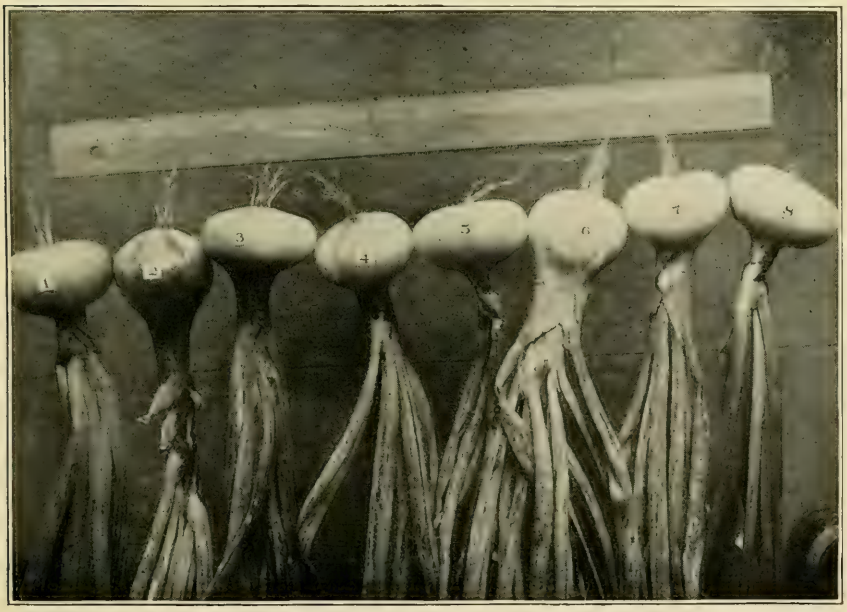

FIG. 2.—CEBOLLAS, EN SUS VARIEDADES.

1, Red Rocca; 2, Red Globe; 3, Red Bassano; 4, Yellow Strasburger; 5, White Barletta; 6, White Globe; 7, White Tripoli; 8, White Victoria.

duración, y si el cultivador abriga alguna duda sobre el particular, más vale cortarlas demasiado nuevas que demasiado viejas. La lechuga para embarque debe ser cogida en el tiempo seco exclusivamente; se debería cortar el tallo á raíz y empacar los cabezas en huacales ó en canastas propias de lechugas. El empaque debe hacerse con cuidado á fin de no magullar las hojas y al mismo tiempo con bastante firmeza para evitar el movimiento. Para embarcar con destino á los Estados, es necesario hacerlo en compartimientos refrigerados del buque.

LLEREN (CALATHEA ALLOUYA).

Este vegetal, aunque se ha cultivado por largo tiempo en Puerto Rico, no es conocido extensamente. (Lám. VI, fig. 1.)

La planta á primera vista se parece á una planta de maraca. Los tubérculos comibles, que se forman en gran profusión, pueden comerse después de ser cocidos como las papas; pero, contrario á éstas, no se ablandan sino que se endurecen y se hacen quebradizos tras de un cocimiento prolongado. El lleren se asemeja algo al maíz dulce cocido en el sabor, y la mayoría de la gente lo hallan delicioso sin necesidad de adquirir un paladeo para ello.

El terreno más apropiado al lleren es un marga rico húmedo pero bien desaguado, que podrá ser beneficiado con la aplicación de ceniza vegetal ó sulfato de potasa; un exceso de nitrógeno causa la producción de copas grandes y pocos tubérculos. Las raíces que se adhieren inmediatamente á los tallos son las partes que se usan para la propagación; los tubérculos no germinan.

Se debe sembrar el lleren á intervalos de 2 pies en hileras de 4 pies distantes entre sí y cultivarse como cualquier otro vegetal. Requiere un intervalo de diez á quince meses para madurarse los tubérculos, que son de tres cuartos á 1 pulgada de diámetro, y pueden ser cosechados en cualquier tiempo, siendo bastante grandes, pero se pueden dejar en la tierra por largo tiempo sin dañarse. Sufre el embarque bien y si se introdujera en el mercado del Norte creará muy en breve una demanda.

MELÓN AMIZCLADO.

Se cosecha generalmente en Puerto Rico, especialmente una variedad grande que se assemeja al "Large Yellow Cantaloupe," que es una calidad muy buena y parece adaptarse bien á las circunstancias. (Lám. VII, fig. 1.)

El melón amizclado prospera bien en cualquier terreno, desde uno arenoso á uno de barro pesado, pero el marga liviano de barro estando bien desaguado dará sin duda el mejor resultado aquí. Las condiciones para su cultivo son las mismas que para los pepinos. Respecto enfermedades é insectos consulte el apartado "Pepino."

VARIEDADES.

De las variedades de embarque, la "Rockyford" y la "Hackensack" dieron los mejores resultados en los experimentos de la estación. Ambas son buenos tipos en los Estados, y pueden serlo aquí también. De las otras variedades, las "Bay View," "White Japan," "Paul Rose," "Champion Market" y "Nutmeg" prometían bien, y para el consumo doméstico ó demanda local la "Yellow Cantaloupe."

COSECHAR Y ENVIAR AL MERCADO.

El melón amizclado sufre bien el viaje y debía resultar en cosecha beneficiosa para el mercado del Norte en el invierno. Para embarcarse se debe coger la fruta antes de estar bien madura y en perfecta seca; debería ser empacada en huacales ventilados y embarcados preferiblemente en compartimientos frios.

MOSTAZA.

Esta no se cultiva aquí tan extensamente como debería ser. Crece fácilmente en cualquier terreno de jardín y requiere bien poco cuidado. Se cultivan algunas variedades por sus hojas, que se utilizan para verduras y otras variedades son cultivadas por la semilla, que cuando se muele forma el bien conocido condimento. Para verduras, las variedades "Southern Curled" y "Chinese Broad Leaved" son propias. Se debe regar la semilla en taladros de 2 pies distantes entre sí, y se debería entresacar las plantas hasta quedar á 10 pulgadas en la hilera.

Para mostaza de semilla la negra se usa generalmente. Las semillas pueden ser regadas en taladros de 2 pies de distancia y entre sacarse hasta quedar 1 pie en la hilera ó regada al vuelo (broadcast) á razón de 8 cuartillos por "acre." Al cosechar la semilla, se deben cortar las plantas con la guadaña y dejarse secar, trillándolas luego con un mayal y limpiarse después con un cedazo de mano.

QUIMBOMBÓ.

Se cultivan aquí algunas variedadas de quimbombó, pero el producto que se vende ordinariamente en el mercado es de calidad inferior á causa del cultivo impropio. Las plantas crecen muy fácilmente y por consiguiente no reciben mucho cuidado, pero son estrictamente necesarios el cultivo y fertilización para lograrse vainas de primera clase. (Lám. VI, fig. 2.)

SEMBRAR.

El quimbombó prospera bien en la mayor parte de los suelos bien desaguados, que, si no son ricos, deberían ser fertilizados con estiércol de pesebre ó por un fertilizador comercial completo. Se deberían

regar las semillas dejando caer algunas sobre montones á distancia entre sí de 2 pies y en hileras á 4 pies de separación. Cuando fueran bien establecidas se deberá entresacar las plantas, dejando una sola en cada local. El cultivo puede hacerse con cualquier implemento para fuerza de caballo y debería ser bastante eficaz á fin de mantener las plantas en buena condición de crecimiento.

VARIEDADES.

Existen variedades altas y pequeñas de quimbombó, siendo las últimas de producción más tempranas que las otras. Esta es de importancia menor aquí, donde puede ser sembrada en todo tiempo del año, y continuará siendo perenne mientras sea cultivada. Las variedades de vainas blanquesinas son preferibles en ciertos mercados, pero prescindiendo de variedades no se deberá sembrar sino las de pura estirpe.

COSECHAR Y ENVIAR AL MERCADO.

La vaina del quimbombó está en su mejor punto al ser bien desarrollados y antes de volverse correoso. Está justamente á punto cuando al romperse las puntas con los dedos, estallan, pero demasiado viejo cuando se dobla ó se desgarra. Cuando está en sazón, se deberá cortar el tallo de la vaina, de media á 1 pulgada de largo y empacarse las vainas en huacales ordinarios para vegetales. Al embarcarse no se necesitará que se estiven en compartimientos fríos para un tránsito de cuatro ó cinco días.

Frecuentemente hay buena demanda para el quimbombó en el mercado del Norte durante el invierno, y Puerto Rico es muy capaz de suplir todas las ciudades del Norte en los Estados Unidos y en el Canadá.

CEBOLLA.

La mayor parte de las cebollas que se consumen en Puerto Rico son importadas. Justamente porqué sucede esto, el que subscribe no ha podido averiguar. (Lám. VII, fig. 2.) Se han cultivado las cebollas en escala comercial en varias partes de Puerto Rico, con indicaciones de haber sido provechosamente; pero parece que su cultivo ha sido de un año de duración nada más. Las cebollas crecerán en casi todos los terrenos bien desaguados, pero para su cultivo extenso se debería elegir un marga rico si fuere procurable. También serviría un marga liviano arenoso, con tal que sea posible retener abundancia de humedad. El terreno debería ser suave y libre de terrones y paja. Debería estar también limpio de toda mala yerba y de sus semillas, cuya condición se consigue sembrando una cosecha de leguminosas como " Cowpeas " ó guisantes, y mantener luego el terreno limpio de mala yerba hasta que la nueva siembra lo cubre todo. Si se aran las

leguminosas, dejándolas debajo de la tierra durante cuatro á seis semanas antes de sembrar y se preparare el terreno perfectamente con un rastrillo de disco, rastrillo de arrastro y tabla alisadora, se pondría en buena condición para la siembra de cebollas. Si el suelo fuere bien fertilizado y no ocurriese ninguna enfermedad susceptible de continuar de un año para otro, el mismo terreno podría ser sembrado de cebollas por muchos años consecutivos, produciendo tan bien ó mejor el último año como el primer año. Por supuesto, en las secciones más secas de Puerto Rico, donde se puede utilizar la irrigación, sería posible crecer dos cosechas al año. Sería excepcional esto, sin embargo, y en las localidades de una sola cosecha al año, se deberá sembrar el terreno con leguminosas inmediatamente después de cosechar la cebolla.

Para fertilizador, una buena aplicación de estiércol de pesebre es excelente y en donde se siembren las legumbres se deberá aplicar dicho abono antes de esta última cosecha.

Después de aterrar las leguminosas con el arado, se deberá aplicar un fertilizador comercial que contenga 4 por ciento de nitrógeno, 10 por ciento de potasa y 8 por ciento de ácido fosfórico á razon de 1,000 libras por acre. Si no se puede conseguir estiércol de pesebre y no se aterran con el arado leguminosas, se deberá aplicar más nitrógeno á razon de 2,000 á 3,000 libras por acre. Además de esto se deberá tener á la mano de 300 á 400 libras de nitrato de soda para su aplicación en el curso del crecimiento. Esto podrá parecer excesivo, pero como un hecho positivo se ha calculado con números tan bajos como posible para producir una cosecha provechosa, y á menudo será ventajoso aplicar mucho más de lo indicado, porque los gastos de preparar el terreno, acrecentar y trasplantar las plantas de semillero y luego mantener el terreno cultivado y limpio es de la primera importancia en el cultivo de la cebolla. Se verá fácilmente que si un terreno puede producir una tonelada de cebollas (20,000 libras) por acre, con una aplicación de 1,000 á 1,500 libras de fertilizador comercial, pagará bien aplicar de 2,500 á 3,000 libras á fin de duplicar el rendimiento.

Una estimacion conservadora sobre el rendimiento del suelo físicamente, propio al cultivo de la cebolla sería de 10 toneladas por acre en el medianamento rico y 15 toneladas en el suelo bien fertilizado.

REGANDO LA SEMILLA.

Las semillas de las cebollas pierden su vitalidad en corto tiempo y se debe conseguir siempre semillas frescas. La cosecha de la semilla de Bermuda llega al mercado en otoño, usualmente no antes de Noviembre. Si se guardare hasta el otoño siguiente no se puede contar con su germinación, y ordinariamente no sería provechoso sembrarla. Se puede regar las semillas en una era semillera ó en el campo direc-

tamente. En donde se puede regular la humedad, es decir, en donde no son pesadas las lluvias como para influir perjudicialmente sobre las semillas en germinación y en donde es suficiente la humedad ó aprovechable la irrigación, es susceptible frecuentemente de sembrar directamente en el campo, con economía, pero de otro modo, será preferible el hacerlo trasplantando de la semillera. Si se utilizara la era semillera, ésta debe ser preparada perfectamente, labrando y fertilizándola á lo menos cuatro semanas antes de sembrar. Se puede regar las semillas en hileras de 3 pulgadas de distancia entre sí y se deberá mantener la era semillera constantemente húmeda. Las plantas de semillera, en el término de como seis semanas, tendrán el espesor de un lápiz delgado, cuando estarán en condición de ser trasplantadas.

TRASPLANTAR Y CULTIVAR.

Se deberá colocar las plantas en el terreno preparado á una distancia entre sí de 5 pulgadas en hileras de 12 á 15 pulgadas de separación. Es necesario que las hileras se formen rectas en beneficio de su cultivo, que podrá hacerse mejor á la mano. Después que las plantas hubieran empezado á crecer, se debería aplicar á la mano un poco de nitrato de soda en la proporción de 100 á 150 libras por acre, pudiéndose repetir tal operación dos veces en el intervalo de cuatro á seis semanas.

Si las semillas fueren regadas directamente en el campo, se puede arreglar las hileras con la misma distancia recomendada para el otro método, introduciendo las semillas á taladro. Después de estar las plantas bien establecidas en el terreno, conviene entresacarlas á una distancia no menor que 5 pulgadas de separación, cultivándose del mismo modo que con el otro método.

Se pueden cultivar las cebollas de planteles, que son cebollas pequeñas que han crecido de la semilla, pero que fueron detenidas en su crecimiento por haber estado apiñadas en el plantío. Las cebollas planteles se venden por medida. Se necesitan de 6 á 10 fanegas para sembrar un acre. Las direcciones para su siembra cultivo y demás tratamiento son las mismas con respecto á las cebollas cultivadas de semillas.

VARIEDADES.

En la compra de semilla de cebollas es muy importante adquirirla fresca, de estirpe puro y bien probado como tal. Las de Bermuda, tanto blanca como colorada pueden ser recomendadas para la siembra comercial. Para el consumo doméstico y jardín de mercado se puede sembrar la "White Barletta," "White Queen," "White Victoria," "Tripoli" y "White Garganus;" y de las variedades coloradas la "Giant Rocca," "Red Garganus" y la "Bassano."

Algunas de estas variedades italianas podrán resultar ser tan satisfactorias como las de Bermudas, aunque no se puede recomendar todavía su siembra extensiva.

COSECHAR Y ENVIAR AL MERCADO.

En este clima las coronas de las plantas de cebollas no se mueren uniformemente, pero en cuanto se observe que una pequeña parte empiece á marchitarse, se podrá apresurar la madurez de toda la cosecha con pasar algún rodillo conveniente por encima de las copas. No se deberán dejar las cebollas en la tierra demasiado tiempo, especialmente en tiempo lluvioso, porque son susceptibles de expedir un segundo crecimiento.

Se cosechan las cebollas generalmente con arrancar los bulbos de la tierra y tirarlas en montones, dejándolas así secar durante algunas horas; luego conviene llevarlas á un rincón curador y extenderse en capas delgadas para secarse. Cuando están secas se puede arrancar las coronas torciéndolas y empacar los bulbos en canastos de á fanega para embarque. Si se guardaren para el comercio local podrán ser almacenadas en un sitio seco y ventilado, examinándose con frecuencia porque un solo bulbo dañado causará el daño de las demás alrededor.

ENFERMEDADES É INSECTOS.

El tizne (*Urocystis cepulæ*) es una enfermedad que se presenta como manchas negras polvorientas sobre las hojas, conducida frecuentemente por la misma semilla y podrá evitarse remojándolas en una mistura de 1 onza de " formalin " con 2 galones de agua.

El moho velloso (*Peronospora schleideniana*) se presenta como una capa vellosa sobre las puntas de las cebellos al formarse los bulbos, y podrá ser paralizada con el riego de la mistura Burdeos, pero como ésta no se adhiere bien á las hojas se deberá añadir como 3 galones del compuesto de resina.

La morriña podrá aparecer sobre los bulbos antes y después de cosechar, y podrá ser causada bien por " fungi " ó por bacteria. Un desagüe perfecto del terreno y la aplicación de cal viva apagada al aire servirá de preventivo. Para prevenir contra la morriña en el almacenar, se deberá secar bien las cebollas y guardarlas en un lugar seco.

Thrips.—Un pequeño insecto amarillo que se llama " thrips " ataca á las hojas y hace el mayor daño á las plantas de semillero. Podrá ser tratado con la emulsión de kerosene, y si fuere paralizado á tiempo ordinariamente no hará gran daño.

PEREJIL.

Crece comunmente en Puerto Rico una variedad de hoja lisa de esta verdura, pero las variedades rizadas también prosperan. La

demanda para el perejil es muy limitada y por consiguiente no conviene sembrarla extensamente, pero debería cultivarse algunas plantas en todos los jardines. Crece muy bien en cualquier suelo rico y se puede regar las semillas en cualquier tiempo, en hileras á distancia de 1 pié, entresacándose las plantas hasta quedar de 4 á 6 pulgadas distantes en la hilera. Se puede usar las hojas tanto para adornar como para dar sazón, y las raíces son comibles también, especialmente de las variedades de raíces grandes.

PARSNIP (CHIRIVÍA).

No se cultiva frecuentemente este vegetal en Puerto Rico, y no es probable que jamás se cultive extensamente. Puede ser producido, sin embargo, y es una buena adición á la lista de legumbres en el jardín doméstico. Requiere prácticamente las mismas condiciones de terreno que el nabo y la zanahoria y puede ser sembrada y tratada como la zanahoria, pero requiere una temporada más larga de crecimiento. Las variedades " Early Short Round " y " Hollow Crown " son las que se adaptan mejor á las condiciones de Puerto Rico.

CHÍCHAROS.

El guisante común de jardín (" petit pois " en francés, ó petipua como se llama aquí) no se cultiva comunmente en Puerto Rico. El guisante de paloma ó gandule (*Cajanus cajan*) se usa como un sustituto, pero como crece casi silvestre, será innecesario dar algunas direcciones para su cultivo.

TERRENO Y FERTILIZADOR.

Los guisantes (chícharos) crecerán en terreno graduado desde el arenoso liviano al barroso pesado; pero es preferible un marga bueno y bien desaguado. El terreno arenoso liviano generalmente es muy seco y require considerable a bono para dar buenos resultados. El barroso pesado no es satisfactorio en donde llueve mucho. En la mayoría de los casos una pequeña aplicación de estiércol de pesebre dará resultados mucho mejores de lo que podía esperarse de su capacidad fertilizador positiva, y será remunerable aplicarla cuando sea procurable. No se debe olvidar, sin embargo, que el chícharo es una leguminosa y es capáz de absorver del aire la mayor parte del nitrógeno en las localidades donde las condiciones del suelo son propicias á la formación de nudillos de raíces, que contienen le bacteria absorvedora del nitrógeno, y se debería emplear un fertilizador comercial que contenga una proporción elevada de potasa y de ácido fosfórico.

SEMBRAR Y CULTIVAR.

Se debería sembrar los guisantes en hileras á 1 pulgada de distancia, dos de las cuales deberían estar á distancia de 8 pulgadas entre

sí. Estos crecerán y se soportarán mutuamente mejores que cuando son sembrados en una sola hilera. Las siguientes dos hileras deberían ser sembradas á una distancia de 4 pies de las dos primeras, que proporciona espacio para cultivar y coger la cosecha. El montante del cultivo necesario dependerá de la clase de terreno. Un suelo de arena liviano debería cultivarse someramente, pero se debería revolver la superficie bastante frecuentemente para la preservación de la humedad. Un terreno de barro pesado debería cultivarse más profundamente y con bastante frecuencia también para mantener la tierra suelta y dar aire á las raíces.

En el jardín doméstico y aún en el jardín de mercado en donde se siembre medio "acre" de guisantes, podrá ser provechoso emplear alguna forma de soporto para las viñas, y nada sería mejor ni más barato que la bruza en donde sea fácilmente procurable. De otro modo se debería plantar estacones en ambos costados de la era doble y extendiendo un currican barato por ambos lados se proporcionaría un buen apoyo. No se suele emplear tales apoyos cuando se cultivan los guisantes en gran escala, aunque frecuentemente sería provechoso hacerlo para las variedades grandes de larga duración.

VARIEDADES.

De las variedadas tempranas, las "Cradus" y "Duke of York" son buenas. De las variedadas medianas tempranas, la "McLean Advancer" y la "Horsford Market Garden" se hallarán ser las mejores y de las variedadas más tardías la "Champion of England," la "Telephone" y la "Marrowfat" pueden ser recomendadas. Los guisantes de azúcar, de que son comibles tanto la vaina como el chícharo, son altamente apreciados en Europa, pero no son bien conocidos en los Estados Unidos. Son de calidad superior y deberían ser sembrados en todos los jardines domésticos.

COSECHAR Y ENVIAR AL MERCADO.

Los chícharos verdes se cultivan extensamente en los distritos trocadores en el Sud de los Estados Unidos para abastecer á los mercados del Norte en el invierno. Es un vegetal que sufre el embarque, pero es incomparablemente superior cuando se consume inmediatamente después de ser cogido. Se debería coger las vainas en cuanto estuvieren bien desarrolladas, sin dejarse tanto tiempo que se acerquen á madurarse.

Cuando estuvieren á buen punto deberán presentarse rollizos y de un color verde lustroso, esto se tornará en un color verde apagado y luego en amarillento, en cuyo estado los chícharos no sirven para el consumo. Todas las vainas no están á punto de ser cogidas al mismo tiempo; lo cierto es que las primeras cogeduras producen solamente

FIG. 1.—PIMIENTOS, DEMOSTRANDO TIPOS.

1, Small Red Chili; 2, Long Red Cayenne; 3, Chili; 4, Bell ó Bullnose.

FIG. 2.—RÁBANOS DEMOSTRANDO TANTO EL BLANCO Y EL ROJO, VARIEDADES REDONDAS Y LARGAS.

Florida no es muy grande. Considerando que crece tan fácilmente aquí y es tan sufrido en el embarque, debería ser una cosecha remunerativa para los mercados del norte en el invierno.

Se debería coger las frutas cuando se hubieren desarrollado bien, pero estando verdes aún, y empacarse en huacales comunes para vegetales, con bastante firmeza, sin embargo, para evitar que se muevan en el envase. En la navegación no es necesario estivar en refrigerados si la ventilación es buena.

CALABAZAS.

Para el cultivo de la calabaza, véase "Squash" (cidracayote). Las mejores variedades para propósitos culinarios son las "Early Sugar" (tempranas de azúcar) y "Large Cheese" (queso grande).

RÁBANO.

En cualquier terreno bueno de jardín crecerá el rábano (Lám. VIII, fig. 2), pero á fin de que sean de buena calidad debería estar á punto para la mesa en diez y ocho á veintiseis días después de haberse sembrado la semilla. Se puede lograr esto solamente en terreno rico, y en donde se cultivan los rábanos para el mercado se debería aplicar un fertilizador que contenga 3 por ciento de nitrógeno 9 por ciento de potasa y 7 por ciento de ácido fosfórico aprovechable á razón de media tonelada por acre.

REGANDO LA SEMILLA Y EL CULTIVO.

Las semillas del rábano puedo ser sembradas de mano ó con una máquina de sembrar en hileras á 15 pulgadas de distancía, y si se tiene cuidado de no dejar caer más que doce semillas en el espacio de 1 pie no será necesario entresacarlos. Es necesario que haya un crecimiento rápido en el cultivo del rábano. Se comprenderá bien que al cultivarlo es menester mantener el terreno libre de mala yerba y que sea cultivado frecuentemente á fin de preservar la humedad.

VARIEDADES.

De las variedades redondas, las "Scarlet White-Tipped" y el "Scarlet Globe" son propias para cultura general; de las variedades en forma de aceitunas, las de "French Breakfast" y de "Red Rocket" pueden ser recomendadas, y de las variedades largas, la "Scarlet Short Top" y la "Brightest Scarlet White-Tipped."

COSECHAR Y ENVIAR AL MERCADO.

Los rábanos son comibles en cuanto sean bastante grandes. Mientras la raíz es nueva está quebradizo y de un sabor picante agradable, pero cuando se deja en la tierra algunos días en demasia, se vuelve medulosa y amarga. Para enviar al mercado se arrancan los rábanos

y se lavan, luego se amarran en paquetes de seis á doce cada uno, con un currican. Es de importancia el mantener los paquetes bien húmedos desde que sean arrancados hasta llegar á la mesa del consumidor, porque un rábano marchito no puede venderse bien.

RUIBARBO.

El que escribe no tiene ningún informe respecto al cultivo del ruibarbo en los Trópicos. Es probable que puede crecer aquí; de todos modos merece ensayarse. Es cuestionable, sin embargo, que pudiera desarrollarse una industria ventajosa para el suplido del mercado de invierno en el Norte, porque se puede forzar ahora fácilmente y producir una cosecha cuando fuere necesitado.

ESCORZONERA.

Este vegetal, que se parece á una zanahoria larga ó á una chirivía, se cultiva muy rara vez en el Sud, y probablemente sería difícil producir una cosecha igual en calidad al producto cultivado en el Norte. Se puede cultivar, sin embargo, para el use doméstico, y puede sustituir bastante bien las Ostras; en verdad, las raíces producidas en esta estación eran muy superior á los ostiones de Puerto Rico.

Los requerimientos de suelo son los mismos que para las demás cosechas de raíces comunes solamente que se deberá enriquecer cuanto sea conveniente. Se debería regar las semillas en hileras á 2 pies de distancia entre si, y se deberían entresacar las plantas hasta dejarlas á 3 pulgadas de separación en la hilera. El cultivo debería ser completo y continuo, porque la cosecha requiere mayor tiempo para madurar que otras cosechas de raíces.

ESPINACA.

Esta verdura de holla debería hacerse crecer de prisa para que sea de valor. Podrá ser regada en eras semilleras y trasplantada ó regada directamente en el campo preparado, pero ambos métodos tienen sus desventajas. Si son trasplantados se les impedirá el crecimiento, amargándose antes de estar bien desarrollada á no ser que el suelo sea muy rico en nitrógeno aprovechable y de humedad uniforme. Si regada por el campo preparado, las semillas germinan mal, á no ser que las condiciones son favorables.

El terreno para la espinaca debería ser un marga rico y húmedo. Se deberían colocar las plantas á distancia de 1 pie en hileras separadas por 2 pies de espacio, y después de haber empezado á crecer un rocio de nitrato de soda debería ser aplicado y labrado en la tierra. Esto podría repetirse provechosamente al término de dos ó tres semanas, porque el crecimiento apresurado es de la mayor importancia. Cuando fueren bien crecidas, se podrá cosechar las cabezas y enviar al mercado como á las lechugas.

SQUASH (CIDRACAVOTE Ó CALA ZA).

Las variedades de cidracayote podrán ser clasificadas como variedades de arbusto y enredaderas. Las variedades de arbusto se cultivan rara vez en Puerto Rico, aunque se adaptan bien al propósito y son de mucho mejor calidad cuando son cocidas que las grandes variedades de invierno. La última juntamente con la calabaza son conocidas aquí como calabazas. Muchas formas diferentes, que sería difícil clasificar bajo variedades conocidas, crecen aquí y se pueden encontrar en los mercados casi durante todo el año. (Lám. IX, fig. 1.)

El terreno propio para el "squash" debía ser como el conveniente para los melones y los pepinos, bien preparados y fertilizados en el cerro. Las variedades de arbusto pueden ser sembradas de 4 en 4 pies, pero las variedades enredaderas necesitarán un espacio de 8 por 8 pies.

VARIEDADES.

Las "White Scalloped" y las "Yellow Crookneck" son las variedades de arbusto más deseables. De las variedades enredaderas la "Delicata" es un buen sustituto para salza de manzana, porque tiene tanto el olor como el sabor de la manzana. Es pequeña, pero temprana y muy prolífica. De las variedades grandes se puede recomendar mucho á "Hubbard," y vale bien cultivar los meollos (marrow) vegetales ingleses é italianos.

COSECHAR Y ENVIAR AL MERCADO.

Las variedades de arbustos deberían ser cogidas antes de endurecerse la cáscara. Pueden ser enviadas al mercado en barriles ó preferiblemente en barriles-huacales. No deberían ser enviados á los Estados Unidos á no ser que el precio lo garantizara. Las variedades enredaderas, especialmente las clases grandes de invierno, tales como la "Hubbard" y "Boston Marrow," no deberían ser cultivadas para enviar á los Estados, porque allá pueden conseguirse baratas y almacenarse durante todo el invierno.

ENFERMEDADES É INSECTOS.

El moho velloso y el escarabajo rayado de pepino son los peores enemigos del "squash" en Puerto Rico. Para descripción y remedios véase "Pepinos." El perforador de sarmiento-pepino (*Melitia satyriniformis*) es un insecto cuya polilla pone sus huevos sobre los sarmientos. El gusanillo se penetra en el tallo donde su presencia puede hallarse por las pelotillas que circuyen la entrada al agujero y que se encuentran en el suelo y por otras señales.[a]

---

[a] El Bureo de Entomología del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos suple métodos para combatir á este plaga y se suplirán ejemplares á los que los soliciten.

FIG. 1.—SQUASHES (CIDRACAYOTES) Y SUS VARIEDADES.

1, Yellow Crookneck; 2, English Marrow; 3, Orange Marrow; 4, White Scalloped; 5, Golden Scalloped; 6, 7, Delicate.

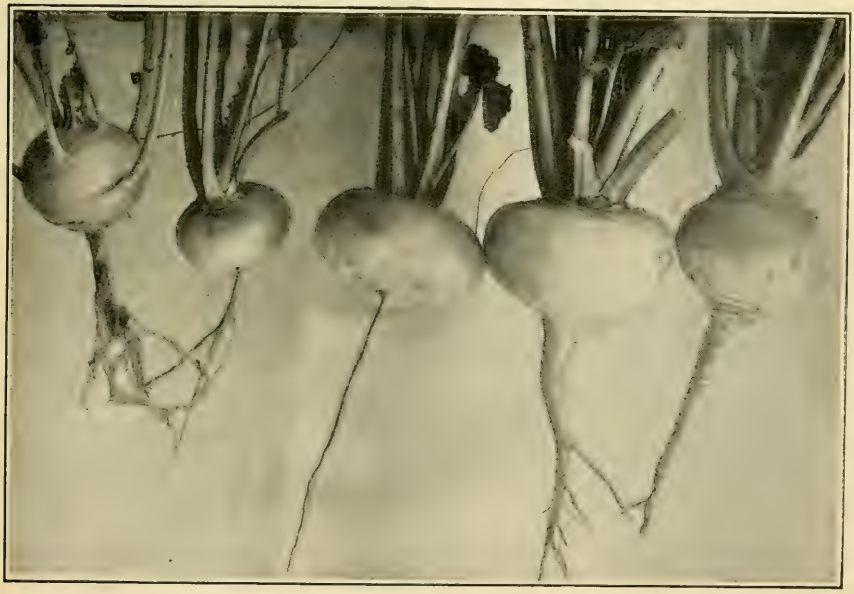

FIG. 2.—NABOS, CON COL-RABI Á LA IZQUIERDA.

TOMATE.

Cuando se introdujo el cultivo del tomate hace trescientos años, probablemente no era de calidad inferior al que actualmente se cultiva en Puerto Rico. La fruta es chata, muy plegada, de color claro, y más ó menos acre al sabor. Este principio acre se percibe especialmente en la fruta más pequeña plegada. Si las plantas son bien cultivadas y fertilizadas, después de algunas generaciones la fruta se vuelve gradualmente más redondas, más lisas y de mejor sabor. Este tomate no mejorado es más robusto y se resiste más á la enfermedad que las variedades mejoradas. Sin embargo, está sujeto á las enfermedades prevalentes en los tomates, y no parece haber ningua buena razón por qué no se debería cultivar en su lugar las variedades mejoradas.

TERRENO.

El tomate crecerá en cualquier terreno que hay en Puerto Rico, con tal que sea bien desaguado y que sea capaz de retener la humedad. Las plantas no requieren gran cantidad de humedad, pero si el terreno se pone tan seco como para paralizar el crecimiento ó si el aire es muy seco, y los plantíos fuesen barridos por vientos muy fuertes, es probable que los resultados serían desastrosos. Esto no es por causa del impedimento ó retroceso físico, que podría vencerse fácilmente, sino porque cuando se paraliza una planta en su crecimiento y queda rebajada su vitalidad, las enfermedades logran penetrar como no podrían si la planta hubiera quedado vigorosa. No se pueden sembrar los tomates en terreno que no sea bien desaguado, porque un suelo empapado de agua es detrimental á su cosecha.

En la Florida y en donde el tomate es la principal cosecha troqueadora, el agricultor elige tierra virgen ó nueva donde fuere procurable. Esta se limpia de todas las raíces y troncos que la embarazare, arándose luego para arreglar las hileras á distancia de 4 pies entre sí. Luego se hace un surco en las hileras en el que se aplica el fertilizador. Este se compone usualmente de (1) una pequeña porción de estiércol de pesebre, que es beneficioso, no tanto por la cuantía fertilizadora que contiene, como á causa de las influencias físicas y bacteriológicas que ejerce; y (2) un fertilizador completo comercial á razón de 500 á 1,000 libras por acre. Estos fertilizadores se mezclan perfectamente con el terreno, pasando y repasándolo con un cultivador varias veces. Sería difícil hallar en Puerto Rico tierra virgen no despejada, pero cualquier terreno cultivado es apropósito, con tal que no haya sido sembrado antes con tomates bastante tiempo como para haberlo infestado de las enfermedades comunes del tomate. En la Florida se prefiere á la tierra nueva, porque no abriga el pulgón ó el tizón, y se asegura así con mayor probabilidad una ó dos cosechas.

Esto podría ser también de alguna importancia en Puerto Rico pero hay varios problemas en su conexión que aún no se han desarrollado.

VARIEDADES.

Existen varias variedades de tomates que se cotizan en catálogos de semillas, la mayor parte de las cuales son regularmente buenas. Podrán ser clasificadas según sea la forma de la planta, como enanas y enredaderas; también según sea el tamaño de la fruta ó su color. Las variedades enanas son representadas por "Dwarf Stone," "Turner Hybrid" "Dwarf Aristocrat" y otras. Estas variedades son de un crecimiento derecho ó perpendicular y no llegan á tener gran tamaño. Pueden ser sembradas á distancia de 2 pies en la hilera y guiadas á una sola estaca. Las variedades enredaderas incluyen tanto los tipos de frutas grandes como las pequeñas, las últimas de las cuales producen frutas formadas como la cereza, la grosella, la ciruela y la pera, todas las cuales se duplican en variedades coloradas y amarillas. Todos estos tipos son muy vigorosos, prolíficos y no sujetos especialmente á las enfermedades. La fruta es de buena calidad para ser preservada, pero demasiado pequeña para cortarse en rebanadas con excepción de la "Red Peach," que es muy delicioso y de un rico color rojo. Los tipos de frutas grendes son representados por un sin número de variedades nombradas, graduadas en color desde un morado claro á un rojo oscuro, é incluyendo algunas amarillas doradas; también se graduan en formas desde la aplastada más ó menos plegadas á las redondas, lisas y aún oblongas. Para preservar en latas una fruta como la "Ponderosa" es especialmente deseable, pero para ser cortadas en rebanadas, es mucho más preferible una fruta redonda, lisa, sólida, de un color rojo oscuro que pesa de 4 á 6 onzas. Desde el punto de vista del cultivador es muy importante que la planta sea vigorosa, prolífica y bien adaptada á la localidad, además de que produzca frutas de las calidades arriba indicadas. Entre las variedades que reunen la mayor parte de estos puntos, la "Burpee Quarter Century" es una de las mejores. Las variedades "Atlantic Prize," "Beauty," "Early Ruby," "Matchless," "Perfection" y "Stone" son buenos tipos. Algunas de las variedades inglesas forcedoras ó de compulsión, como la "Carter Duke of York," la "Dobbin Champion," "Hazel Wonderful," "Sutton A 1" y la "Sutton Best of All," dieron resultados excellentes cuando fueron cultivadas en esta estación. La "Chalk Early Jewel" y la "Spark Earliana" han sido muy alabadas en la Florida durante recientes años, pero en los experimentos de esta estación no fueron bastante vigorosos para ser de gran valor.

SEMBRAR.

Doquiera que se cultiva el tomate extensamente se riega las semillas en una era semillera y se trasplanta. Se debería fertilizar y preparar bien la era semillera algún tiempo antes del riego de la semilla. Se deberán regar las semillas "al vuelo" á razon de una por pulgada cuadrada, cubriendo la era con una tela de planta. Esta deberá

removerse gradualmente, á fin de admitir la luz y evitar que las plantas se vuelvan muy altas y delgadas. Las plantas de semillero deberán ser entresacadas también, en donde estuvieran muy apiñadas, porque la planta corta y robusta con un buen sistema de raíces es mucho mejor para ser trasplantada.

TRASPLANTAR.

Se colocan las plantas en el plantío á distancia de 4 pies entre sí Si son cortas y robustas, podrán ser sembradas con un "dibble" (almocafre) pero si fueren algo altas y delgadas es mejor remover una porción de la tierra con un golpe de azada, colocar la planta en el hoyo horizontalmente y cubrirla con tierra dejando fuera la corona solamente. Al empezar el crecimiento, se formarán nuevas raíces á lo largo del tallo cubierto, construyendo así un sistema de raíces para la planta. Con este sistema de sembrar, las condiciones del tiempo son inmateriales si el terreno está húmedo, porque no queda fuera de tierra bastante de la planta para hacerla marchitar.

Se puede sembrar el tomate también directamente en el plantío de campo raso con dejar caer algunas semillas á distancia como de un pie en hileras que se hubieran preparado y arreglado previamente. Si el suelo es bastante húmedo para que puedan las semillas germinar y no cayere lluvias fuertes en dos ó tres semanas, este método es muy bueno y tiene ciertas ventajas sobre los demás. En el primer lugar, en lugares donde existen gusanos roedores y changas, estas plagas causarán gran daño, fijándose las plantas á 4 pies de separación, pero endonde existe una abundancia de plantas es generalmente posible salvar algunas. Estas plantas no deberían ser entresacadas antes de haber llegado á la altura de 12 á 18 pulgadas, á cuyo tiempo se habrán endurecido bien y no estarán sujetas á que los ataques de estos insectos. Otra ventaja es, la de que no será necesario molestar las plantas trasplantándolas, y si son bien cultivadas y fertilizadas sobrevivirán frecuentemente donde secumbirían trasplantadas.

CULTIVO.

El terreno de tomate debería ser cultivado tan frecuentemente como para subyugar á la mala yerba y para preservarlo húmedo en el tiempo seco, como también para dar aire al suelo cuando está muy mojado. Si se aplicara antes de la siembra muy poco abono, se deberá repetir antes de la florecida. Esta aplicación es destinada especialmente á la producción de la fruta, y por consiguiente deberá contener una gran proporción de potasa y ácido fosfórico comparativamente con el montante del nitrógeno.

PODAR Y ESTACAR.

Aunque podrá perecer formidable el estacar un plantío de tomates, pagará bien hacerlo en Puerto Rico, en donde el trabajo del

bracero es barato. En el terreno arenoso y comparativamente seco las plantas no crecerán muy grandes, y no será necesario estacar siempre, pero en un terreno rico y humedo será muy difícil mantener las viñas podadas á fin de poder alcanzar todas partes de la planta con el rocio, y es totalmente imposible impedir que las frutas toquen el suelo.

Se podrá podar las viñas dejando un solo tallo y guiado á una sola estaca; pero esto no es satisfactorio aquí, ordinarimente, porque las plantas son muy vigorosas y requieren ser podadas constantemente, lo que puede ser hecho solamente por trabajadores hábiles. El sistema más satisfactorio es el de la enrejada, que se puede hacer plantando estacones gruesos á distancia de 20 pies y poniendo un estacón ligado (braced) á cada extremidad de la hilera; también si fueran las hileras largas podría ser necesario fijar estacones á varios intérvalos en la hilera. Luego se extienden dos alambres á la altura respectiva de 2½ y 5 pies, asegurándolos á los estacones envolviendo un solo alambre al rededor de ambos y torciendo las plantas hasta quedar teso. (Lám. X.) Se puede dejar las plantas sin guiarse hasta que hubieran llegado á una altura de 2 á 2½ pies, cuando deberán ser podadas á una, dos ó no más que tres tallos y amarradas al alambre de abajo con hilo acarreto de algodón. Después de esto, se deberá cortar todo renuevo más abajo del primer alambre y cuando hubieran llegado al alambre de encima se las deberá amarrar á él y no permitir que crezcan más altas.

COSECHAR Y ENVIAR AL MERCADO.

En Puerto Rico se debería coger los tomates para embarque cuando estuvieren completamente crecidos, pero antes de tornar colorados. Cuando el color verde oscuro se ha vuelto á un verde claro ó blancuzo, el tomate se madurará en el tránsito, pero si se dejara en la viña un día ó dos más, generalmente llegaría á su destino en una condición demasiado madura. Al cogerse, es muy importante que se manosee cuidadosamente á fin de no perjudicarla en lo más mínimo, porque la menor lesión hará que se pudra la fruta. Después de cogerse, deberá llevarse la fruta á la casa empacadora, donde ha de ser graduada y escogida cuidadosamente.

Todas las frutas enfermas y lesiondas deberán ser arrojadas, y no se deberá empacar nunca frutas de tamaño menor (que su tipo) ó sobre maduras para ser embarcadas. También se gradua la fruta, pero no usualmente en más de dos tamaños, á saber, grandes y medianas.

Se envuelve la fruta en papel tisú propio para frutas, empacandolas en canastos que contengan dos estivas. Se colocan seis de estos canastos en un huacal, colocados en dos hileras, clavando la tapa bajo una pequeña presión. (Lám. I, fig. 2.) Al embarcarse los tomates no se necesita estivar en compartimiento refrigerado, pero los huacales

TOMATES DEMOSTRANDO MÉTODO DE GUIARLO.

han de ser movidos muy cuidadosamente á fin de no perjudicar y lesionar la fruta.

ENFERMEDADES É INSECTOS.

La marchitez bacterial (*Bacillus solanacearum*) será probablemente la enfermedad más seria de los tomates en Puerto Rico. Es una de las enfermedades que aún no sabemos como combatirla. A veces es introducida por los insectos, en cuyo caso prodrá ocurrir esporádicamente, pero frecuentemente aparece ser contenida en el suelo, y muchas plantas se marchitan de repente, siguiéndolas otras en rápida sucesión hasta que dentro de dos ó tres semanas no queda ni una sola planta sana. Si es que está la tierra infestada, no hay ningún remedio conocido, y no se debe sembrar semejante terreno de tomates. Cuando la enfermedad fuere diseminada por insectos es necesario que se debe perseguir y atajarlos.

El tizón ó pulgón (*Cladosporium fulvum*) y el moho velloso (*Phytophthora infestans*) son dos enfermedades de hongo que hacen que las hojas más bajas se oscurezcan y se mueran. Pueden ser mantenidas en jaque con el rocio de la mistura Burdeos; pero, á medida que las hojas viejas se mueran y se forman las hojas nuevas rápidamente, se debería repetir el riego cada semana, ó cada diez días.

El tizón de hongo (*Sclerotium* sp.) como descrito en el apartado "Berengena," también ataca á los tomates.

La morriña de punta-pimpollo es una enfermedad que se presenta sobre la extermidad del pimpolo de la fruta como manchas negras acuosas. Generalmente aparece sobre las primeras frutas madurándose, pero no frecuentemente sobre la cosecha principal. Puede evitarse en gran manera con el riego de la mistura Burdeos, que contenga verde París ó arseniato de plomo, empezando su aplicación cuando la fruta comienza á llenar y continuarse hasta estar madurando. Se agrega el insecticidio porque probablemente los insectos obran como conductores de la enfermedad.

De los insectos, el gusano de bollo de algodón (*Heliothis obsoleta*) probablemente será el más molestoso aquí, como es muy destructivo del algodón.[a]

NABO.

No crece esta legumbre muy extensamente en Puerto Rico, aunque es muy apreciada y crece muy rápidamente. (Lám. IX, fig. 2.) Casi cualquier terreno es apropósito si está bien desaguado y no demasiado seco. La cosecha responde favorablemente al fertilizador comercial, que debería contener una gran parte de potasa y ácido fosfórico.

---

[a] El Bulletin No. 212, U. S. Department of Agriculture, trata sobre los remedios más recientes contra esta plaga.

SEMBRAR Y CULTIVAR.

Se debería sembrar las semillas en hileras de 1 á 2 pies de distancia entre sí y cuando las plantas estuvieren bien afuera, deberían ser en tresacadas á una distancia de 4 á 5 pulgadas. El cultivo debía consistir, como en él de cualquier otra cosecha de raíces, en sofocar la mala yerba y mantener el terreno suelto.

VARIEDADAS.

Las siguientes variedadas dieron el mejor resultado en esta estación: La "Early Milan," la "Early Purple Strap Leaf," la "Red Top Strap Leaf," la "Scarlet Kashmyr" y la "Tenoji." La última nombrada no es de primera calidad, pero resistió marcadamente la podredura negra en terreno mojado.

COSECHAR Y ENVIAR AL MERCADO.

Los nabos están en estado de ponerse á la mesa en cuanto estén bastante grandes, y no deberían dejarse nunca en la tierra después de haber crecido por completo, porque se vuelven muy amargos y medulosos. Cuando estuvieren bien crecidos, deben arrancarse las raíces, lavarse y amarrarse en paquetes de como media docena con un currican al rededor de las puntas. Se puede embarcar los nabos pero ordinariamente sin beneficio.

ENFERMEDADES.

La pudredumbre negra de repollo (*Pseudomonas campestris*) ataca á los nabos cuando son sembrados en terreno mojado ó en terreno que contiene mucha materia vegetal, debiendo cortarse tales al sembrarse.

PATILLA (MELÓN DE AGUA).

El melón de agua no es muy apreciado en Puerto Rico, probablemente á causa de la calidad pobre de la fruta que ordinariamente es producida aquí, lo que es enteramente por efecto de haberse sembrado semillas de veriedades pobres.

Los melones de agua crecerán en cualquier terreno desde la arena al barro pesado, preferentemente en un marga liviano de buena capacidad para contener el agua sin estar enteramente saturado. Un terreno seco, como también un terreno que se satura con cada lluvia, no es de esperar que han de dar buenos resultados. El terreno virgen que se acaba de limpiar es propio para esta cosecha. Si se escojiere terreno viejo lleno de mala yerba, deberá plantarse con legumbres, que se deberán mantener limpios (de yerba) hasta que se cubran bien la tierra y cuando estuvieran completamente crecidos se deberán aterrar con arado y dejarse hasta podrirse bien. Se debería marcar la tierra en hileras á 10 pies de distancia entre sí, y ararse las hileras con un arado doble surcador para hacer una zanja en que colocar el fer-

tilizador. Para abonar, un estiércol de pesebre con adición de potasa es muy bueno. Si no se puede conseguir estiércol de pesebre se debería aplicar un fertilizador comercial que contenga 3 por ciento de nitrógeno, 9 por ciento de potasa y 9 por ciento de ácido fosfórico, á razón de 500 á 1,000 libras por acre. Si se hubiera aterrado la cosecha de legumbres, sería necesario menos nitrógeno. Se debería aplicar el fertilizador en la zanja mezclándolo con el terreno, con atravesarlo varias veces con un arado cultivador, después de lo cual se deberá llenar la zanja con arar dos surcos juntos. Esto dejará una era levantada en que sembrar las semillas.

SEMBRAR Y CULTIVAR.

Los melones de agua deberían ser sembrados de 8 á 10 pies de distancia entre sí, dejando caer de 8 á 10 semillas en la era levantada en un espacio que cubra un pie cuadrado, mas ó menos. Cuando las plantas hubieren crecido lo suficiente para estar fuera del alcance de los insectos, deberán ser entresacadas, dejando solamente dos plantas en cada montecillo. Luego de ser entresacadas un pellizco de nitrato de soda aplicado y labrado dentro de la tierra en el montecillo hará que las plantas crezcan bien.

El cultivo consiste principalmente en mantener el suelo limpio de yerba que puede hacerse convenientemente con un cultivador para caballo. Es comparativamente corto el tiempo hábil para el cultivo, porque las viñas cubren la tierra muy rápidamente, y por consiguiente se debería atender á ello estrictamente mientras sea posible.

VARIEDADES.

Las calidades buenas para comer y calidades buenas para embarque rara vez se encuentran juntas en la misma fruta, por consiguiente al elegirse las variedades debería considerarse la distancia del mercado. Para el consumo doméstico ó para el mercado doméstico, las variedades "Kleckley Sweet," "Sweetheart" y "White Seeded Ice Cream" son excelentes. Las "Sweetheart" y "White Seeded Ice Cream" sufrirán también el tránsito á New York muy bien si fueren tratados cuidadosamente. La variedad "Kolb Gem" y la "Cuban Queen" tienen cáscaras gruesas y "carne" sólida; son por consiguiente bien adaptadas para embarcarse, pero su calidad es inferior. Otras variedades recomendadas para el embarque son "Dixie," "Florida Favorite," "Lord Bacon," "Rattlesnake," "Duke Jones" y "Jones Jumbo."

COSECHAR Y ENVIAR AL MERCADO.

Para poder determinar justamente cuando está un melón maduro, todos convendrán que la experiencia práctica es el único guía. Si

las viñas están en salud, la tijereta adherida al lado opuesto de la viña á donde está el melón se marchitará mientras se madure el melón; pero ésta no es una señal segura, porque podrá marchitarse una semana ó mas antes de estar maduro el melón y podrá mantenerse verde después que el melón está pasado. Otra señal se encuentra en la apariencia de la parte baja del melón, que se mancha más ó menos de blanco del contacto con la tierra. Cuando esas manchas se vuelven amarillas y la corteza se vuelve como verrugosa y dura al rasparse, el melón está casi maduro. La única manera segura de averiguarlo es de golpear el melón con el puño cerrado y juzgar el estado de su madurez por el sonido que emite. El melón no maduro cuando es golpeado así por los dedos emite un sonido vibrante como algún cuerpo hueco, mientras que el melón maduro emite un sonido apagado como de un cuerpo sólido.

Al cosechar el melón no es necesario tener casa empacadora. Se deberían coger las frutas, cargarlas en un wagón y llevarlas directamente al embarcadero. Al embarcarse no se deben enviar sino los melones grandes, porque uno pequeño no haría frente al flete y los gastos. Al embarcarse melones de Puerto Rico se debe tener presente que durante los meses de invierno la demanda es muy limitada; pero un número limitado de frutas de primera clase podrán alcanzar siempre precios de fantasía. En la primavera y verano temprano, antes de entrar los melones del Sud en el mercado, los de Puerto Rico deberían alcazar un buen precio, pero más tarde en el verano no pagaría el embarcarlos de aquí.

EFERMEDADES É INSECTOS.

La mancha de la hoja del melón (*Cercospora citrullina*) hizo algún daño á los melones que se cultivaron en esta estación. Aparecieron sobre las hojas más viejas manchas oscuras, haciéndolas secarse y morir. Se puede tener á raya regándolas con la mistura Burdeos.

La morriña de punta-pimpollo casi siempre ataca á las frutas de temprano madurar, pero rara vez es destructiva á la cosecha principal. Puede evitarse en gran manera con empezar á regar con la mistura Burdeos cuando las frutas empiezan á llenar y repetir el riego tres ó cuatro veces hasta que se hayan madurado.

De insectos, el escarabajo rayado del pepino es más ó menos destructivo. (Véase apartado "Pepino.") El aphis de melón (*Aphis gossypii*) frecuentemente infesta la parte baja de las hojas. Los "piojos" son insectos pequeños verdes bien conocidos por cada jardinero. Viven chupando los jugos de la planta, y por consiguiente no se pueden matar con los venenos para el estómago, pero podrán atajarse por la emulsión de kerosene, el jabón de aceite de ballena, y otros remedios.

O

LIBRARY OF CONGRESS
00009286469